

Université de Montréal

Évolution des comportements perturbateurs entre 17, 29 et 41 mois dans la
population québécoise

par

Alexandre Morisset

Sciences cliniques
Faculté de médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de maître ès sciences (M.Sc.)
en sciences biomédicales
option recherche clinique biomédicale

Octobre 2005

© Alexandre Morisset, 2005



AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

Évolution des comportements perturbateurs entre 17, 29 et 41 mois dans la
population québécoise

présenté par :

Alexandre Morisset

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Jean-François Saucier M.D. Ph.D.
président-rapporteur

Raymond Baillargeon Ph.D.
directeur de recherche

Sylvana Côté Ph.D.
membre du jury

Résumé

Plusieurs hypothèses sur le développement des comportements perturbateurs se sont articulées autour de sujets à partir de l'âge scolaire. L'objectif de la présente étude était de vérifier certaines de ces hypothèses pour la transition de 29 à 41 mois, en tenant compte de 17 mois. Les données pour les différents comportements perturbateurs (i.e., l'agression physique, l'hyperactivité et l'opposition) ont été recueillies à partir d'un échantillon représentatif des enfants du Québec. Premièrement, les résultats suggèrent que pour la plupart des comportements et conformément à l'hypothèse de la socialisation, la propension à manifester un comportement perturbateur de façon fréquente est plus stable entre 29 et 41 mois chez les garçons alors qu'au contraire, la propension à ne pas manifester ce même comportement est plus stable chez les filles. Deuxièmement, les résultats suggèrent que, conformément à l'hypothèse de l'origine précoce, la propension à manifester un comportement perturbateur de façon fréquente est plus stable entre 29 et 41 mois chez les enfants qui présentent la même propension à 17 mois. Troisièmement, les résultats suggèrent que, contrairement à l'hypothèse de la sévérité, un comportement perturbateur est plus stable entre 29 et 41 mois chez les enfants qui ne le manifestent pas de façon fréquente. Quatrièmement, les résultats suggèrent que, conformément à l'hypothèse du changement pour le pire, il y a un peu plus d'enfants qui commencent à manifester de façon fréquente un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois que d'enfants qui cessent de le faire.

Mots clés: Épidémiologie, développement, comportements perturbateurs, période préscolaire, étude longitudinale

Abstract

Theories concerning the development of antisocial behaviors have been elaborated from various studies, however those theories are mainly based on subjects from the school period. Thus, it became interesting to investigate if some of those theories were applicable on pre-school children and disruptive behaviors. Using longitudinal data from a representative birth cohort of some two thousands infants born of mothers residing in the province of Quebec between 1997-1998, our study evaluated those theories for disruptive behaviors on children from 29 to 41 months. This information is part of the Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD). Our results show that: **a)** the number of children with a propensity of manifesting a behavior increases between 29 and 41 months, which tends to support the Drift Hypothesis; **b)** the propensity of manifesting a behavior between 29 and 41 months is more stable when children have an anterior antisocial history (i.e., at 17 months), which tends to support the Early Onset Hypothesis; **c)** the stability in time is influenced by the severity of the propensity of manifesting a behavior; **d)** boys present a higher stability in time than girls concerning the high propensity of manifesting a behavior, however girls present a higher stability in time concerning the propensity of not manifesting this behavior. This tends to support the Socialization Hypothesis for most disruptive behaviors.

Key Words: Epidemiology, development, disruptive behavior, preschool period, longitudinal study

Table des matières

Résumé	iii
Abstract	iv
Table des matières	v
Liste des tableaux	vii
Liste des abréviations	ix
Dédicace.....	x
Remerciements.....	xi
Chapitre premier : Introduction.....	1
<i>Études épidémiologiques portant sur les enfants d'âge préscolaire.....</i>	<i>5</i>
<i>Évidences empiriques pour l'hypothèse de la sévérité.....</i>	<i>12</i>
<i>Évidences empiriques pour les hypothèses du changement pour le pire ou pour le mieux</i>	<i>12</i>
<i>Évidences empiriques pour l'hypothèse de l'origine précoce.....</i>	<i>13</i>
<i>Évidences empiriques pour l'hypothèse de la socialisation.....</i>	<i>14</i>
<i>Objectif.....</i>	<i>15</i>
Chapitre 2 : Méthodologie	18
<i>Échantillon</i>	<i>18</i>
<i>Instrument.....</i>	<i>19</i>
<i>Méthode statistique.....</i>	<i>22</i>
Chapitre 3 : Résultats.....	26
<i>Interaction du sexe avec le comportement perturbateur à 41 mois</i>	<i>27</i>
<i>Interaction du comportement perturbateur à 17 mois avec le comportement à 41 mois</i>	<i>29</i>
<i>Force de l'association entre le sexe, le comportement à 17 et 29 mois et le comportement à 41 mois.....</i>	<i>31</i>
<i>Différences entre les sexes dans la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois</i>	<i>34</i>

<i>Variation quant à la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois selon cette même propension à 17 mois</i>	<i>35</i>
<i>Variation quant à la stabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois selon sa sévérité</i>	<i>36</i>
<i>Instabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois</i>	<i>41</i>
Chapitre 4 : Discussion	45
<i>Origine précoce des comportements perturbateurs</i>	<i>47</i>
<i>Augmentation du nombre d'enfants présentant un comportement perturbateur dans le temps</i>	<i>48</i>
<i>Plus grande stabilité de la propension à ne pas manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois</i>	<i>49</i>
<i>Différences entre garçons et filles dans la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois</i>	<i>50</i>
<i>Limites de la présente étude</i>	<i>55</i>
Références	56
Annexe I.....	xii
Annexe II	xviii
Annexe III	xix

Liste des tableaux

Tableau I. Hypothèses sur la stabilité des comportements antisociaux	4
Tableau II. Études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire.....	6
Tableau II. Études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire (suite).....	7
Tableau II. Études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire (suite).....	8
Tableau III. Évidences empiriques provenant d'études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire.....	10
Tableau III. Évidences empiriques provenant d'études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire (suite).....	11
Tableau IV. Comportements perturbateurs évalués dans l'ELDEQ à 17, 29 et 41 mois.....	20
Tableau V. Taux de non-réponse partielle pour les comportements perturbateurs	22
Tableau VI. Tableau croisé d'un comportement avec le sexe (probabilités conditionnelles)	23
Tableau VII. Tableau croisé d'un comportement à 29 mois avec ce même comportement à 41 mois	25
Tableau VIII. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle comportant des interactions du sexe et du comportement à 17 et 29 mois avec celui à 41 mois	26
Tableau IX. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle comportant des interactions du comportement à 17 et 29 mois avec celui à 41 mois, mais aucune interaction du sexe avec ce comportement à 41 mois	28

Tableau X. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle comportant des interactions du sexe et du comportement à 29 mois avec celui à 41 mois, mais aucune interaction du comportement à 17 mois avec ce comportement à 41 mois	30
Tableau XI. Modèles finaux caractérisant l'association entre les différentes variables indépendante et la variable dépendante de chaque comportement	33
Tableau XII. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la stabilité de <i>Jamais</i> et <i>Parfois</i> est égale entre 29 et 41 mois	37
Tableau XIII. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la stabilité de <i>Jamais</i> et <i>Souvent</i> est égale entre 29 et 41 mois.....	38
Tableau XIV. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la stabilité de <i>Parfois</i> et <i>Souvent</i> est égale entre 29 et 41 mois	39
Tableau XV. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la probabilité de transiter de <i>Jamais</i> à <i>Souvent</i> est égale à celle de transiter de <i>Souvent</i> à <i>Jamais</i> entre 29 et 41 mois.....	42
Tableau XVI. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la probabilité de transiter de <i>Parfois</i> à <i>Souvent</i> est égale à celle de transiter de <i>Souvent</i> à <i>Parfois</i> entre 29 et 41 mois.....	43

Liste des abréviations

AQ	:	<i>Aggression Questionnaire</i>
BCL	:	<i>Behavioral Checklist</i>
BSQ	:	<i>Behaviour Screening Questionnaire</i>
CBCL	:	<i>Child Behavior Checklist</i> pour les enfants de 2 et 3 ans (CBCL/2-3)
ELDEQ	:	Étude longitudinale sur le développement des enfants du Québec
ELNEJ	:	Étude longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes
IEM	:	<i>Log-linear and event history analysis with missing data using the EM algorithm</i>
ISQ	:	Institut de la statistique du Québec
MRC	:	Municipalités régionales de comté
MSSS	:	Ministère de la Santé et des Services sociaux
ND	:	Non disponible
NPP	:	Ne permet pas de se prononcer
PCM	:	Personne qui connaît le mieux l'enfant
QIRI	:	Questionnaire informatisé rempli par l'intervieweur
QLSCD	:	Quebec Longitudinal Study of Child Development
UPE	:	Unités primaires d'échantillonnage
USE	:	Unités d'échantillonnages secondaires

Dédicace

À la mémoire de Iohann Bélanger-Cadorete
1980-2004

Remerciements

Je tiens à remercier sincèrement les gens qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de cette maîtrise. Plus particulièrement, je désire démontrer ma gratitude à Raymond Baillargeon, mon directeur de recherche, pour son aide et sa disponibilité. Dr. Baillargeon a réussi à me transmettre son intérêt pour la recherche, ainsi que de solides connaissances qui serviront assurément d'assises lors de mon cheminement universitaire futur. Finalement, je tiens à remercier spécialement Sapha pour ses judicieux conseils, son support et surtout, sa présence.

Merci...

Chapitre premier : Introduction

La littérature scientifique recèle de travaux portant sur les comportements perturbateurs, comportements incluant notamment l'agression physique, l'hyperactivité et l'opposition. De nombreuses hypothèses ont ainsi émergé de ces études et parmi celles-ci, certaines hypothèses développementales ont particulièrement retenu notre attention.

L'hypothèse de la sévérité, originalement intitulée *Severity Hypothesis* (Loeber, 1982), stipule qu'un comportement antisocial est d'autant plus stable dans le temps qu'il est manifesté de façon sévère ou fréquente. Par exemple, un comportement perturbateur serait plus stable chez les enfants qui le manifestent de façon fréquente que chez ceux qui le manifestent de façon occasionnelle. LeBlanc et Loeber (1998) distinguent le terme stabilité du terme continuité et ainsi soutiennent qu'une plus grande stabilité dans la propension à manifester un comportement antisocial n'implique pas nécessairement que les manifestations de ce comportement ne soient pas caractérisées par des fluctuations plus ou moins importantes dans le temps.

Selon l'hypothèse du changement pour le pire, originalement intitulée *Drift Hypothesis* (Loeber, 1982), il y aurait plus d'enfants qui commenceraient à manifester un comportement antisocial que d'enfants qui cesseraient de le faire pour une période de temps donnée. Par conséquent, le nombre d'enfants qui manifestent le comportement en question (i.e., prévalence) augmenterait dans le temps. LeBlanc et Loeber (1998) dénomment le processus par lequel un sujet commence à manifester

un certain comportement antisocial par l'activation (*activation*). Bien que les différents concepts suggérés par les auteurs soient élaborés autour de comportements délinquants ou encore criminels, ces derniers suggèrent que ces concepts puissent également s'appliquer à une foule de comportements antisociaux. Ainsi, le processus d'activation est supporté par trois sous-processus : l'accélération (*acceleration*), la stabilisation (*stabilization*) et la diversification (*diversification*). Le premier réfère à l'augmentation de la fréquence d'un comportement antisocial dans le temps, le second à la persistance de ce comportement dans le temps et le dernier à l'élargissement de l'éventail de comportements antisociaux manifestés. Par contre, l'hypothèse du changement pour le mieux, originalement intitulée *Regression Hypothesis* (Loeber, 1982), stipule que ce nombre diminuerait dans le temps puisqu'il y aurait, au contraire, plus d'enfants qui cesseraient de manifester le comportement en question que d'enfants qui commenceraient à le faire durant la période de temps en question. À l'inverse, LeBlanc et Loeber (1998) emploient le terme désistement (*desistance*) afin de qualifier le processus par lequel un sujet cesse de manifester un comportement antisocial de façon définitive ou en partie. Ce désistement implique une diminution au niveau de la fréquence du comportement antisocial, la décélération (*deceleration*), une réduction dans la variété des comportements antisociaux manifestés, la spécialisation (*specialization*) ou encore une réduction de la sévérité d'un comportement antisocial (*de-escalation*).

Mentionnons que l'augmentation / diminution de la prévalence n'implique pas nécessairement qu'il n'y ait que des enfants qui commencent / cessent de manifester

un certain comportement. Ainsi, les différents processus énoncés précédemment peuvent à la fois se retrouver dans l'une ou l'autre des hypothèses.

L'hypothèse de l'origine précoce, originalement intitulée *Early Onset Hypothesis* (Loeber, 1982), stipule qu'un comportement antisocial serait plus stable chez les enfants présentant une histoire antisociale antérieure. Par exemple, un comportement perturbateur serait plus stable entre les temps 2 et 3 chez les enfants qui l'auraient manifesté au temps 1. Selon LeBlanc et Loeber (1998), l'origine précoce de la manifestation d'un comportement antisocial aurait pour effet d'amplifier le processus d'activation mentionné précédemment et par extension les trois sous-processus rattachés à celui-ci. Ainsi, il serait possible de retrouver une interaction entre cette hypothèse et les différentes hypothèses faisant l'objet de cette étude.

Finalement, l'hypothèse de la socialisation, originalement intitulée *Socialization Hypothesis* (Patterson, 1982), stipule que les filles qui manifestent un comportement antisocial auraient plus tendance à cesser de le faire que les garçons pour une période de temps donnée. De plus, les garçons qui ne manifestent pas le comportement en question auraient plus tendance à commencer à le faire que les filles durant cette même période de temps. Ceci impliquerait que les différences entre les deux sexes quant à la prévalence du comportement en question s'accroîtraient dans le temps. Ces différentes hypothèses sont résumées dans le tableau I.

Tableau I. Hypothèses sur la stabilité des comportements antisociaux

Hypothèse à l'étude	Définition
Hypothèse de la sévérité	La propension à manifester un comportement antisocial est d'autant plus stable dans le temps qu'elle est élevée.
Hypothèses du changement pour le pire / changement pour le mieux	Le pourcentage d'enfants dans la population présentant un comportement antisocial augmenterait dans le temps / ce nombre diminuerait dans le temps.
Hypothèse de l'origine précoce	La propension à manifester un comportement antisocial est plus stable dans le temps chez les individus présentant une histoire antisociale antérieure.
Hypothèse de la socialisation	Pour une période donnée, les filles manifestant un comportement antisocial auraient plus tendance à cesser de le faire que les garçons. De plus, les garçons ne manifestant pas le comportement en question auraient plus tendance à commencer à le faire que les filles.

L'intérêt de ces hypothèses développementales réside dans le fait qu'elles permettent en quelques sortes d'esquisser la "signature" particulière de chacun des ces comportements antisociaux, c'est-à-dire de décrire leur évolution dans le temps. Pour une société, ce sont les innombrables implications et conséquences qui en découlent qui les rendent notamment si à propos. Toutefois, il est impératif de mentionner que ces hypothèses ont été élaborées à partir de sujets d'âge scolaire jusqu'à l'âge adulte. Il devenait ainsi pertinent de se demander si l'origine de l'empreinte particulière des comportements perturbateurs pouvait être présente dès la période préscolaire, plus précisément entre 17, 29 et 41 mois. Pour de multiples raisons, peu d'études épidémiologiques sur les comportements perturbateurs ont porté sur les enfants d'âge préscolaire. Mentionnons entre autres la forte croyance

que ces comportements ne sont pas stables à cette période du développement ou encore la frontière entre normalité et pathologie parfois difficile à définir durant cette phase du développement de l'enfant (Koot et Verhulst, 1991).

Études épidémiologiques portant sur les enfants d'âge préscolaire

À notre connaissance, outre l'étude sur laquelle porteront nos travaux, seulement onze études épidémiologiques comportant au moins une mesure de l'agression physique, de l'hyperactivité ou de l'opposition ont été réalisées chez les enfants d'âge préscolaire: la *University of California Control Study* (Macfarlane, Allen, et Honzik, 1954), la *Child Health Survey* (Heinstein, 1969), la *Waltham Forest Study* (Richman, Stevenson, et Graham, 1982), l'étude de Jenkins, Owen, Bax, et Hart (1984), la *Martha's Vineyard Child Health Project* (Garrison et Earls, 1985), la *Australian Temperament Project* (Sanson, Prior, Smart, et Oberklaid, 1993), l'étude de Luk, Leung, Bacon-Shone, et Lieh-Mak (1991), l'étude de Koot et Verhulst (1991), l'étude de Mathiesen et Sanson (2000) et finalement l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ) (Baillargeon, Tremblay, et Willms, 2005).¹ Ces différentes études sont présentées au sein du tableau II.

¹ L'étude épidémiologique longitudinale néerlandaise de Koot, Van Den Oord, Verhulst, et Boomsma (1997), bien qu'elle comporte différentes mesures des comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire, ne permet pas l'élaboration de conclusions pertinentes à notre propos.

Tableau II. Études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire

Nom de l'étude	Année	Échantillon	Âge	Informateur	Instrument	Comportement
University of California Control Study (Macfarlane, Allen, et Honzik, 1954)	1929 à 1931	Échantillon représentatif d'enfants provenant du Berkeley Survey qui inclut chaque troisième enfant né à Berkeley, (Californie, E.-U.), entre le 1 ^{er} janvier 1928 et le 30 juin 1929. $N_{T1} = 116$ (♂: 56, ♀: 60) $N_{T2} = 98$ (♂: 49, ♀: 49) $N_{T3} = 88$ (♂: 41, ♀: 47) Échantillon représentatif sélectionnant au hasard des enfants âgés de moins de 6 ans non-institutionnalisés et de familles civiles de l'état de la Californie (États-Unis). $N_{\text{total}} = 906$ (♂: 483, ♀: 423) $N_{2 \text{ ans}} = 132$ (♂: 65, ♀: 67) $N_{3 \text{ ans}} = 139$ (♂: 76, ♀: 63)	$T_1 = 1 \text{ an } \frac{3}{4}$ $T_2 = 3 \text{ ans}$ $T_3 = 3 \text{ ans } \frac{1}{2}$ $T_4 = 4 \text{ ans}$...	Mère	Inventaire des comportements	Agr. -
			$T_{14} = 14 \text{ ans}$			Hyp. Overactivity
						Opp. Irritability Temper tantrums
Child Health Survey (Heinstein, 1969)	1956	Échantillon représentatif où l'enfant sur 4, né après mars 1969, a été sélectionné au hasard à partir du registre officiel de Waltham Forest, ville en périphérie de Londres (Angleterre). $N_{T1} = N_{T2} = N_{T3} = 98$ (♂: 51, ♀: 47)	$T = < 6 \text{ mois}$ 6-11 mois 12-17 mois 18-23 mois 2 ans 3 ans 4 ans 5 ans	Mère	Interview semi-structurée inspirée de l'inventaire des comportements	Agr. Fights with other children
						Hyp. Too restless
						Opp. Contrary or stubborn behavior Disobedience Temper tantrums
Waltham Forest Study (Richman, Stevenson, et Graham, 1982)	1969 à 1970	Échantillon représentatif où l'enfant sur 4, né après mars 1969, a été sélectionné au hasard à partir du registre officiel de Waltham Forest, ville en périphérie de Londres (Angleterre). $N_{T1} = N_{T2} = N_{T3} = 98$ (♂: 51, ♀: 47)	$T_1 = 3 \text{ ans}$ $T_2 = 4 \text{ ans}$ $T_3 = 8 \text{ ans}$	Mère ou père	Interview semi-structurée avec le BSQ	Agr. -
						Hyp. Overactive, restless
						Opp. Difficult to control Temper
- (Jenkins, Owen, Bax, et Hart, 1984)	1974 à 1979	Échantillon représentatif des enfants âgés de 5 ans et moins habitant 2 régions au Nord de Londres (Angleterre). $N_{T4} = 254$ (♂: 127, ♀: 127) $N_{T5} = 304$ (♂: 155, ♀: 149) $N_{T6} = 333$ (♂: 181, ♀: 152)	$T_1 = 6 \text{ sem.}$ $T_2 = 6 \text{ mois}$ $T_3 = 1 \text{ an}$ $T_4 = 18 \text{ mois}$ $T_5 = 2 \text{ ans}$ $T_6 = 3 \text{ ans}$ $T_7 = 4 \text{ ans } \frac{1}{2}$	Mère ou père	Interview semi-structurée couvrant certains problèmes de comportements	Agr. -
						Hyp. -
						Opp. Difficulty in management Temper tantrums

Tableau II. Études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire (suite)

Nom de l'étude	Année	Échantillon	Âge	Informateur	Instrument	Comportement
Martha's Vineyard Child Health Project (Garrison et Earls, 1985)	1978 à 1982	Sous-échantillon de tous les enfants nés entre juin 1974 et juillet 1975 vivant à Martha's Vineyard (Massachusetts, E.-U.), communauté rurale isolée de l'Est des États-Unis. N _{T1} = N _{T2} = 61 (♂: 30, ♀: 31)	T ₁ = 3 ans T ₂ = 6 ans	Mère	Interview semi- structurée avec le BSQ	Agr. Hyp. Opp. - Overactivity Difficult to manage Frequent temper tantrums
Australian Temperament Project (Sansom, Prior, Smart, et Oberklaid, 1993)	1983 à 1990	Sous-échantillon de familles vivant dans la région métropolitaine ou périphérique de Melbourne faisant partie d'un échantillon représentatif de la population d'enfants de l'état de Victoria (Australie). N _{T3} = N _{T4} = 300 (♂: ND, ♀: ND)	T ₁ = 4-8 mois T ₂ = 1-2 ans T ₃ = 2-3 ans T ₄ = 3-4 ans T ₅ = 5-6 ans T ₆ = 6-7 ans T ₇ = 7-8 ans	Mère	AQ (T ₃ et T ₄)	Agr. Hyp. Opp. - Score Agressif et compétitif
- (Luk, Leung, Bacon- Shone, et Lieh-Mak, 1991)	1986 à 1987	Échantillon stratifié proportionnellement et représentatif des enfants fréquentant les différents centres pour l'enfance en période préscolaire de Hong Kong. N = 851 (♂: 428, ♀: 423)	T = 3 ans	Enseignant ou intervenant en garderie	Interview structurée avec le PBCL	Agr. Hyp. Opp. Fighting Overactive Difficult to manage Temper tantrums
- (Koot et Verhulst, 1991)	1989	Échantillon randomisé représentatif des enfants nés entre le 15 octobre 1985 et le 14 octobre 1987 dans la province de Zuid-Holland (Pays-Bas). N _{2-2 ans 1/2} = 98 (♂: 46, ♀: 52) N _{2 1/2-3 ans} = 106 (♂: 54, ♀: 52) N _{3-3 ans 1/2} = 106 (♂: 55, ♀: 51) N _{3 1/2-4 ans} = 111 (♂: 60, ♀: 51)	T = 2-2 ans 1/2 2 1/2-3 ans 3-3 ans 1/2 3 1/2-4 ans	Mère et/ou père	Interview structurée avec le CBCL	Agr. Hyp. Opp. Attacks people Fights Hits Can't sit still Can't wait Lacks guilt Punishment doesn't change behavior Temper tantrums

Tableau II. Études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire (suite)

Nom de l'étude	Année	Échantillon	Âge	Informateur	Instrument	Comportement
- (Mathiesen et Sanson, 2000)	1994 à 1995	Échantillon représentatif de familles habitant 19 régions géographiques faisant partie de six municipalités de l'Est de la Norvège. N _{T1} = 921 (♂: ND, ♀: ND) N _{T2} = 784 (♂: ND, ♀: ND)	T ₁ = 18 mois T ₂ = 30 mois	Mère	Interview structurée avec le BCL	Agr. Hyp. Opp.
ELNEJ (1 ^{ère} collecte) (Baillargeon, Tremblay, et Willms, 2005)	1994 - 1995	Échantillon représentatif où jusqu'à 4 enfants, de la naissance jusqu'à 11 ans, ont été sélectionnés au hasard dans les ménages à travers le Canada. N _{total} = 18 135 (♂: 9248, ♀: 8887) N _{2 ans} = 1963 (♂: 1000, ♀: 963) N _{3 ans} = 1946 (♂: 1018, ♀: 928)	T = 2-3 ans 4-5 ans 6-7 ans 8-9 ans 10-11 ans	Mère	Interview structurée sur un inventaire de comportements inspirée du CBCL, du BSQ et du Survey Diagnostic	Agr. Hyp. Opp.

Légende :

- : Sans titre
- Agr. : Aggression physique
- Hyp. : Hyperactivité
- Opp. : Opposition
- AQ : *Aggression Questionnaire* (Arnold, 1988)
- BCL : *Behavioral Checklist* (Richman et Graham, 1971)
- BSQ : *Behaviour Screening Questionnaire* (Richman et Graham, 1971)
- CBCL : *Child Behavior Checklist* pour les enfants de 2 et 3 ans (CBCL/2-3) (Achenbach, Edelbrock, et Howell, 1987)
- ND : Non disponible
- Inventaire des comportements : (Macfarlane, Allen, et Honzik, 1954)
- Survey Diagnostic Instrument : (Boyle et al., 1987; Offord et al., 1987)

Seules des études présentant toutes ces caractéristiques peuvent être considérées comme probantes quant aux différentes hypothèses dont nous avons fait mention précédemment. Par conséquent, les nombreuses études non-épidémiologiques portant sur les différents comportements perturbateurs et cette période chez l'enfant n'ont pas été retenues, leurs conclusions ne pouvant être généralisées à l'ensemble d'une population. De plus, bien qu'épidémiologiques, certaines études portant sur la période préscolaire n'étaient toutefois pas adaptées à notre propos. L'annexe I présente en détails ces différentes études.

Concernant les diverses études épidémiologiques retenues, les évidences empiriques s'avèrent par contre relativement limitées quant aux différentes hypothèses développementales faisant l'objet de cette étude. Le tableau III présente un résumé des évidences empiriques provenant de ces études.

Tableau III. Évidences empiriques provenant d'études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire

Étude épidémiologique		Hypothèse de la sévérité	Hypothèses du changement pour le pire / changement pour le mieux	Hypothèse de l'origine précoce	Hypothèse de la socialisation
University of California Control Study (Macfarlane, Allen, et Honzik, 1954)	Agr.		<i>Sans objet</i>		
	Hyp.	NPP	✓ (pire)	NPP	×
	Opp.	NPP	× / ✓	NPP	× / ✓
Child Health Survey (Heinstein, 1969)	Agr.	NPP	× / ✓	NPP	×
	Hyp.	NPP	× / ✓	NPP	×
	Opp.	NPP	× / ✓	NPP	× / ✓
Waltham Forest Study (Richman, Stevenson, et Graham, 1982)	Agr.		<i>Sans objet</i>		
	Hyp.	NPP	NPP	NPP	✓
	Opp.	NPP	NPP	NPP	×
(Jenkins, Owen, Bax, et Hart, 1984)	Agr.		<i>Sans objet</i>		
	Hyp.		<i>Sans objet</i>		
	Opp.	×	× / ✓	NPP	NPP
Martha's Vineyard Child Health Project (Garrison et Earls, 1985)	Agr.		<i>Sans objet</i>		
	Hyp.	NPP	NPP	NPP	NPP
	Opp.	NPP	NPP	NPP	NPP
Australian Temperament Project (Sanson, Prior, Smart, et Oberklaid, 1993)	Agr.	NPP	NPP	NPP	✓
	Hyp.		<i>Sans objet</i>		
	Opp.		<i>Sans objet</i>		

Tableau III. Évidences empiriques provenant d'études épidémiologiques portant sur les comportements perturbateurs chez les enfants d'âge préscolaire (suite)

Étude épidémiologique		Hypothèse de la sévérité	Hypothèses du changement pour le pire / changement pour le mieux	Hypothèse de l'origine précoce	Hypothèse de la socialisation
- (Luk, Leung, Bacon-Shone, et Lieh-Mak, 1991)	Agr.	NPP	NPP	NPP	✓
	Hyp.	NPP	NPP	NPP	✓
	Opp.	NPP	NPP	NPP	✓
- (Koot et Verhulst, 1991)	Agr.	NPP	× / ✓	NPP	✓
	Hyp.	NPP	× / ✓	NPP	×
	Opp.	NPP	× / ✓	NPP	× / ✓
- (Mathiesen et Sanson, 2000)	Agr.	Sans objet			
	Hyp.	NPP	✓ (mieux)	NPP	NPP
	Opp.	NPP	✓ (mieux)	NPP	NPP
ELNEJ (1 ^{re} collecte) (Baillargeon, Tremblay, et Willms, 2005)	Agr.	NPP	× / ✓	NPP	× / ✓
	Hyp.	Sans objet			
	Opp.	Sans objet			

Légende :

Agr. : Agression physique

Hyp. : Hyperactivité

Opp. : Opposition

- : Sans titre

✓ : S'oriente dans le même sens

× : Ne s'oriente pas dans le même sens

× / ✓ : S'oriente dans les deux sens (dans le temps pour un même comportement et/ou entre comportements)

NPP : Ne permet pas de se prononcer

Évidences empiriques pour l'hypothèse de la sévérité

Parmi les onze études retenues, seulement l'étude de Jenkins, Owen, Bax, et Hart (1984) nous permet de se prononcer au sujet de cette hypothèse. Les résultats de cette étude suggèrent une plus grande stabilité de la propension à manifester un comportement oppositionnel pour les sujets dont cette propension est moins élevée. Par exemple, 91% des enfants qui présentaient une propension nulle à manifester le comportement oppositionnel *Temper tantrum* à 2 ans présentent cette même propension à 3 ans. Par contre, seulement 45% des enfants qui présentaient une propension plus élevée à manifester ce même comportement à 2 ans présentent toujours cette propension à 3 ans. Ces résultats ne semblent donc pas appuyer l'hypothèse de la sévérité. Il en va également de même pour l'autre comportement oppositionnel retenu dans cette étude (i.e., *Difficulty in management*).

Évidences empiriques pour les hypothèses du changement pour le pire ou pour le mieux

Quant aux hypothèses du changement pour le pire ou pour le mieux, seuls les résultats de l'étude de Mathiesen et Sanson (2000) semblent appuyer uniformément l'hypothèse du changement pour le mieux pour les différents comportements perturbateurs présents dans cette étude. En effet, pour les comportements hyperactifs et oppositionnels, le nombre d'enfants présentant ces comportements semble diminuer entre 18 et 30 mois. Pour le comportement hyperactif *Too active* par exemple, 6,6% des enfants présentent ce comportement de façon définitive à 18 mois, contre 5.2 % un an plus tard. Quant à la *University of California Control Study* (Macfarlane, Allen, et Honzik, 1954), les résultats de celle-ci semblent appuyer

l'hypothèse du changement pour le pire pour l'hyperactivité (21 mois = ♂ : 29%, ♀ : 17%; 36 mois = ♂ : 37%, ♀ : 33%; 42 mois = ♂ : 37%, ♀ : 34%). Toutefois, les résultats de cette étude semblent appuyer à la fois l'hypothèse du changement pour le pire et celle du changement pour le mieux pour les comportements oppositionnels. Ainsi, pour le comportement *Temper tantrums* par exemple, les résultats suggèrent une augmentation de la prévalence entre 21 et 36 mois chez les garçons et les filles (21 mois = ♂ : 59%, ♀ : 43%; 36 mois = ♂ : 69%, ♀ : 63%), mais une diminution de la prévalence entre 36 et 42 mois chez les deux sexes (36 mois = ♂ : 69%, ♀ : 63%; 42 mois = ♂ : 66%, ♀ : 51%). La même conclusion s'applique pour la *Child Health Survey* (Heinstein, 1969), l'étude de Jenkins, Owen, Bax, et Hart (1984), l'étude de Koot et Verhulst (1991) et l'ELNEJ (Baillargeon, Tremblay, et Willms, 2005). En effet, pour tous les comportements perturbateurs inclus dans ces études, les résultats semblent appuyer les deux hypothèses à l'intérieur d'un même comportement ou encore supporter une hypothèse pour un certain comportement et la seconde pour un autre comportement pour un même type de comportement perturbateur.

Évidences empiriques pour l'hypothèse de l'origine précoce

Les résultats présentés dans les onze études ne permettent pas de se prononcer au sujet de l'hypothèse de l'origine précoce.

Évidences empiriques pour l'hypothèse de la socialisation

En ce qui a trait à l'hypothèse de la socialisation, les résultats de la *Australian Temperament Project* (Sanson, Prior, Smart, et Oberklaid, 1993) semblent aller dans le sens de l'hypothèse de la socialisation. En effet, celle-ci présente des données pour les garçons et pour les filles et via les différentes moyennes des scores d'agressivité obtenues pour les deux temps (2-3 ans = ♂ : 2,92, ♀ : 2,64; 3-4 ans = ♂ : 2,83, ♀ : 2,44), les résultats suggèrent un accroissement des différences entre les garçons et les filles pour la période à l'étude. Ceci est également appuyé par les coefficients "d" de Cohen qui traduisent la grandeur de la différence entre les garçons et les filles (2-3 ans = 0,55; 3-4 ans = 0,64). De plus, les résultats de l'étude de Luk, Leung, Bacon-Shone, et Lieh-Mak (1991) semblent appuyer l'hypothèse de la socialisation pour tous les comportements perturbateurs inclus dans cette étude. Quant à la *University of California Control Study* (Macfarlane, Allen, et Honzik, 1954), la *Child Health Survey* (Heinstein, 1969), la *Waltham Forest Study* (Richman, Stevenson, et Graham, 1982), l'étude de Koot et Verhulst (1991) et l'ELNEJ (Baillargeon, Tremblay, et Willms, 2005), celles-ci semblent appuyer l'hypothèse de la socialisation seulement dans certaines conditions. En effet, pour tous les comportements perturbateurs inclus dans ces études, les résultats semblent s'orienter dans le même sens, mais également dans le sens contraire de cette hypothèse pour un même comportement ou encore appuyer l'hypothèse pour un certain comportement et suggérer l'inverse pour un second comportement, et ce pour un même type de comportement perturbateur.

Objectif

Nonobstant ces conclusions, il est permis d'affirmer que les études précédentes ont un apport limité, les diverses hypothèses énoncées précédemment n'étant pas systématiquement testées. Par conséquent, celles-ci sont rarement appuyées ou infirmées par ces études. De plus, même lorsque certaines évidences empiriques ressortirent de ces études, celles-ci présentaient néanmoins des limitations non-négligeables. Par exemple, plusieurs études comportent des définitions de l'agression physique pouvant regrouper plusieurs types de comportements perturbateurs, rendant d'autant plus problématique la comparaison entre ces différentes études (Tremblay et al., 1999; Tremblay, 2002). De plus, cette comparaison est fragilisée par le fait que ces études ne présentent pas des données pour exactement les mêmes temps durant la période préscolaire. Ceci est notamment amplifié par le fait que des changements cruciaux surviennent durant ces quelques années du développement de l'enfant. Finalement, mentionnons que la plupart de ces études ne présentent pas les données sur les comportements perturbateurs dans une approche développementale au niveau individuel. Conséquemment, cette perte d'information hypothèque la justesse des observations quant aux différentes hypothèses, puisque les résultats de la majorité des études dressent le tableau de ce qui se produit plutôt au niveau global de l'échantillon.

Le but de cette étude est donc de combler ces lacunes, plus particulièrement pour trois types de comportements perturbateurs, soit l'agression physique, l'hyperactivité et l'opposition. L'approche longitudinale et la spécificité des différents comportements présentés au tableau IV couplées aux différentes

hypothèses développementales permettront de décrire le processus développemental durant la période préscolaire. Ces travaux seront exécutés dans le cadre de l'étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ), étude réalisée par la Direction Santé Québec de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). Ainsi, nous évaluerons les différentes hypothèses présentées antérieurement pour les comportements mentionnés ci-haut et ce pour la transition 29-41 mois chez l'enfant, tout en tenant compte de 17 mois. Plus précisément, les quatre questions suivantes seront investiguées:

1. La stabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie-t-elle selon sa sévérité? Selon l'hypothèse de la sévérité, un comportement perturbateur serait plus stable chez les enfants qui le manifestent de façon fréquente que chez ceux qui le manifestent de façon occasionnelle. De plus, ce même comportement serait plus stable chez les enfants qui le manifestent de façon occasionnelle que chez ceux qui n'ont pas tendance à le manifester.
2. La probabilité de commencer à manifester de façon fréquente un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois est-elle égale à celle de cesser de le faire? Si tel était le cas, étant donné qu'un plus faible pourcentage d'enfants dans la population québécoise manifestent un comportement perturbateur de façon fréquente à 29 mois (Baillargeon et al., 2002), cela impliquerait, en conformité avec l'hypothèse du changement

pour le pire, qu'il y aurait plus d'enfants qui commenceraient à manifester de façon fréquente un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois que d'enfants qui cesseraient de le faire.

3. La continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie-t-elle selon cette même propension à 17 mois? Selon l'hypothèse de l'origine précoce, la propension à manifester un comportement perturbateur de façon fréquente serait plus stable chez les enfants qui présentaient la même propension à 17 mois.
4. La continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie-t-elle selon le sexe de l'enfant? Selon l'hypothèse de la socialisation, la propension à manifester un comportement perturbateur de façon fréquente serait plus stable dans le temps chez les garçons que chez les filles. Au contraire, la propension à ne pas manifester ce même comportement serait plus stable dans le temps chez les filles que chez les garçons.

Chapitre 2 : Méthodologie

Échantillon

L'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ) consiste en une cohorte d'enfants nés entre le mois d'octobre 1997 et le mois de juillet 1998 lors de naissances simples de mères vivant au Québec. Les enfants participant à cette étude sont suivis annuellement depuis l'âge de 5 mois. Ainsi, lors de la première collecte les enfants avaient un âge gestationnel (la somme de la durée de la grossesse et de l'âge chronologique du bébé) entre 59 et 64 semaines. Les enfants vivant dans le Nord du Québec, sur les territoires cri et inuit, les réserves indiennes et ceux dont la durée de la grossesse n'a pu être déterminée (respectivement 2,1% et 1,3% des naissances de mères vivant au Québec) ont été exclus de la population visée. Ainsi, cette population cible représentait environ 96,6% de la population du Québec. L'ELDEQ utilisa un plan de sondage stratifié à trois degrés. Au premier degré, le territoire québécois couvert par l'enquête fut divisé en unités primaires d'échantillonnage (UPE), soit les 15 régions administratives de la province. Toutes ces régions furent sélectionnées excepté le Bas-Saint-Laurent et la Côte-Nord. Au deuxième degré, les UPE furent divisées en unités secondaires d'échantillonnage (USE) formées d'une ou deux Municipalités régionales de comté (MRC). Toutes les USE comportant un nombre élevé de naissances en 1996 et un nombre fixe d'USE présentant un faible nombre de naissances furent sélectionnées. Au troisième degré, les enfants furent sélectionnés à l'intérieur des USE à partir du fichier maître des naissances du ministère de la Santé et des Services sociaux

(MSSS), fichier contenant tous les certificats de naissance des enfants et ce, pour chaque année. L'accès à ces informations fut obtenu suite à l'approbation de la Commission d'accès à l'information du Québec. Certains enfants furent exclus lors de la première collecte, ceux-ci n'étant pas inscrits sur le registre du MSSS au moment de la sélection (environ 4,7% de la population visée). De plus, les sujets nés avant la 24^e semaine ou après la 42^e semaine de gestation (environ 0,1% de la population visée) furent également exclus. La même dynamique s'est appliquée aux bébés dont le sexe était inconnu (0,1% de la population visée). Finalement, une légère sous-couverture due à la variabilité des durées de grossesse admissibles fut prise en considération (0,6% de la population visée). Ainsi, la population échantillonnée lors de la première collecte représentait environ 94,5% de la population visée (N = 2817).²

Instrument

Les données recueillies sur les comportements perturbateurs des enfants proviennent du Questionnaire informatisé rempli par l'intervieweur (QIRI). Ce questionnaire a été administré lorsque les enfants étaient âgés de 5, 17, 29 et 41 mois et permettait de colliger de l'information sur une variété de problèmes émotionnels et comportementaux. Le QIRI était administré lors d'une interview face-à-face, à la résidence du sujet, avec la personne qui connaît le mieux l'enfant (PCM), soit la mère biologique dans plus de 99% des cas. Les informations fournies par cette dernière

² La taille de la population visée fut légèrement inférieure aux temps subséquents, puisque les enfants provenant de familles arrivées au Québec après juillet 1998 ne furent pas sélectionnées. De plus, 18 familles présentes lors de la première collecte et ayant déménagées hors de la province par la suite furent également exclues.

sont considérées comme valides (Earls, 1980), la mère étant probablement le meilleur témoin des manifestations comportementales de l'enfant d'âge préscolaire dans divers contextes, contrairement au personnel d'une garderie par exemple. Les réponses fournies par la PCM sur les différents comportements perturbateurs furent enregistrées selon une échelle de Likert à trois points (i.e., ne s'applique pas ou jamais; à l'occasion ou parfois; fréquemment ou souvent). Ces comportements proviennent du *Child Behavior Checklist* pour les enfants de 2 et 3 ans (CBCL/2-3) (Achenbach, Edelbrock, Howell, 1987) à l'exception des comportements hyperactifs *Remue sans cesse?* et *Difficulté à attendre son tour dans un jeu?* qui sont issus du *Survey Diagnostic Instrument* (Boyle et al., 1987; Offord et al. 1987). Le tableau IV présente de façon exhaustive les différents comportements qui ont fait l'objet de cette étude.

Tableau IV. Comportements perturbateurs évalués dans l'ELDEQ à 17, 29 et 41 mois

Type de comportement	Comportement
Agression physique³	Se bagarre? Attaque physiquement les autres?
Hyperactivité	Ne peut rester en place, est agité? Remue sans cesse? Difficulté à attendre son tour dans un jeu?
Opposition	Est rebelle, provocateur? Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit? Ne change pas sa conduite après avoir été puni?

³ En plus de ces deux comportements, le QIRI comporte trois autres comportements agressifs. Bien que nous disposions de l'information pour ces trois comportements à 17 et 29 mois, l'information recueillie à 41 mois intégrait sous une même question ces derniers, rendant ainsi impossible l'analyse de la transition 17-29-41 mois.

Il a été établi que ces comportements discriminent fort bien les enfants présentant un comportement perturbateur des autres enfants. Par exemple, dans l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ) qui comporte un échantillon représentatif de la population des enfants canadiens, la probabilité de manifester les deux comportements agressifs à l'étude est beaucoup plus élevée chez les enfants agressifs que chez les non-agressifs (Baillargeon, Tremblay, Willms, 2000). De plus, bien qu'il existe une forte association entre les deux comportements, il n'en demeure pas moins que plusieurs enfants présentent différemment ces deux comportements. Ainsi, la validité divergente des comportements à l'étude apparaît clairement. Des 2120 enfants qui ont participé à l'ELDEQ lors de la première collecte, 1924 (90,7%) ont continué à le faire à 17, 29 et 41 mois. Pour chaque comportement perturbateur, les enfants qui présentaient des valeurs manquantes à 17, 29 ou 41 mois ont été éliminés. Le tableau V présente en détail le nombre de sujets et le taux de non-réponse partielle pour chaque comportement.

Tableau V. Taux de non-réponse partielle pour les comportements perturbateurs

Comportement	n	Taux de non-réponse partielle
Agression physique		
Se bagarre?	1922	0,1 %
Attaque physiquement les autres?	1916	0,4 %
Hyperactivité		
Ne peut rester en place, est agité?	1923	0,0 %
Remue sans cesse?	1923	0,0 %
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	1841	4,3 %
Opposition		
Est rebelle, provocateur?	1924	0,0 %
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	1894	1,6 %
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	1898	1,4 %

Les données valides ont été pondérées à l'aide de poids échantillonnaires pour 17, 29 et 41 mois. Ces derniers furent créés par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) afin de permettre la généralisation des résultats à l'ensemble de la population québécoise.

Méthode statistique

Les données recueillies ont été modélisées à l'aide de modèles logits (Fienberg, 1980), où il existe une distinction entre une variable dépendante et une ou plusieurs variable(s) indépendante(s). Le modèle logit est une forme de modèle log-linéaire, modèle où s'opère une modélisation des logarithmes des fréquences observées. Un tel modèle tient compte de la nature catégorielle et ordinale des données de la présente étude où le comportement à l'âge de 41 mois constitue la variable dépendante, alors que le comportement à l'âge de 17 et 29 mois, tout comme

le sexe du sujet, sont les variables indépendantes. Le paramètre central de ce type de modèle consiste en la probabilité conditionnelle d'observer le comportement (i.e., *Jamais*, *Parfois* ou *Souvent*) à 41 mois étant donné le sexe de l'enfant et son comportement (i.e., *Jamais*, *Parfois* ou *Souvent*) à 17 et 29 mois. Par exemple, l'association du sexe sur le comportement peut être exprimée à l'aide de deux rapports de cotes (*odds ratio*) issus d'un tableau croisé. Ainsi, suggérons que la probabilité conditionnelle de présenter le comportement *Jamais* soit fixée à 0,05 pour les garçons et 0,80 pour les filles. Supposons également que la probabilité de présenter le comportement *Parfois* s'établisse à 0,15 pour les garçons et les filles. Finalement, la probabilité conditionnelle de présenter le comportement *Souvent* serait de 0,80 pour les garçons et de 0,05 pour les filles (tableau VI).

Tableau VI. Tableau croisé d'un comportement avec le sexe (probabilités conditionnelles)

		Comportement		
		Jamais	Parfois	Souvent
Sexe	Fille	0,80	0,15	0,05
	Garçon	0,05	0,15	0,80

Par conséquent, la chance relative de manifester le comportement *Parfois* plutôt que *Jamais* serait de 3 ($0,15/0,05$) pour les garçons et de 0,19 ($0,15/0,80$) pour les filles. Le *odds ratio* serait donc de 15,79 ($3/0,19$), ce qui signifie que la chance

relative de manifester le comportement *Parfois* plutôt que *Jamais* serait 15,79 fois plus élevée chez les garçons comparativement aux filles. La même dynamique s'appliquerait pour le calcul du deuxième *odds ratio*, où l'on compare la chance relative de présenter le comportement *Souvent* plutôt que *Parfois* chez les deux sexes. Ces deux sous-tables sont représentés dans le tableau VI par deux encadrés. Si les deux *odds ratio* sont égaux, on dira qu'il est possible de linéariser l'association entre le sexe et un comportement. De plus, si ces *odds ratio* s'avéraient être égaux à 1, ceci impliquerait une absence d'association entre le sexe et le comportement en question. De plus, lorsqu'un tableau croisé représente deux mesures d'un même comportement dans le temps, il est pertinent de distinguer deux régions distinctes au sein de celui-ci. Premièrement, le tableau VII présente deux encadrés correspondant à la région de la diagonale principale, région comprenant les changements adjacents du comportement (i.e., *Jamais* / *Parfois*, et *Parfois* / *Souvent*). Par conséquent, deux des quatre *odds ratio* contenus dans ce tableau croisé correspondent à cette région. Dans le tableau VII, ces *odds ratio* sont notés a et d. Deuxièmement, deux autres encadrés représentent la région hors de la diagonale principale et comprend à la fois les changements adjacents et non-adjacents du comportement donné. Les deux *odds ratio* associés à cette région du tableau croisé sont notés b et c dans le tableau VII.

Tableau VII. Tableau croisé d'un comportement à 29 mois avec ce même comportement à 41 mois

		Comportement à 41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
Comportement à 29 mois	Jamais	a		b
	Parfois			
	Souvent	c		d

Afin de déterminer l'adéquation d'un modèle logit avec les données, soit la capacité d'un modèle à reproduire les fréquences observées, les statistiques chi-carré de Pearson (X^2) et chi-carré *likelihood-ratio* (L^2) furent utilisées. Ainsi, lorsque les valeurs des statistiques X^2 et L^2 tendaient à être petites par rapport aux degrés de liberté (selon la distribution du chi-deux) et que les résidus standardisés entre les fréquences observées et théoriques ne dépassaient pas 2,58 en valeur absolue, le modèle fut considéré adéquat. De plus, le niveau de signification fut fixé à 0,01 afin de tenir compte de l'effet de plan (c'est-à-dire que la variance des estimés est sous-estimée par rapport à un échantillon aléatoire simple) qui augmente la chance de rejeter l'hypothèse nulle alors que cette dernière est vraie (L'annexe II apporte des précisions plus approfondies sur ces différents termes statistiques). Un logiciel statistique spécialisé dans l'analyse de données catégorielles, IEM (*log-linear and event history analysis with missing data using the EM algorithm*), écrit par Jeroen K. Vermunt (1997), a été employé pour estimer les paramètres des différents modèles à l'étude.

Chapitre 3 : Résultats

Les tableaux suivants présentent les tests statistiques d'adéquation pour les différents modèles logit considérés dans cette étude, ainsi que les divers tableaux croisés des probabilités conditionnelles provenant de certains de ces modèles. En premier lieu, nous avons considéré un modèle logit comportant des interactions du sexe et du comportement à 17 et 29 mois avec le comportement à 41 mois (tableau VIII).

Tableau VIII. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle comportant des interactions du sexe et du comportement à 17 et 29 mois avec celui à 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p	dl Degré de liberté
Agression physique					
Se bagarre?	24,91	0,411	24,73	0,420	24
Attaque physiquement les autres?	24,68	0,423	26,45	0,331	<i>ibid.</i>
Hyperactivité					
Ne peut rester en place, est agité?	40,54	0,019	41,40	0,015	<i>ibid.</i>
Remue sans cesse?	29,04	0,219	29,80	0,192	<i>ibid.</i>
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	21,35	0,618	21,56	0,606	<i>ibid.</i>
Opposition					
Est rebelle, provocateur?	35,99	0,055	35,44	0,062	<i>ibid.</i>
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	17,06	0,846	17,08	0,845	<i>ibid.</i>
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	26,64	0,321	25,29	0,390	<i>ibid.</i>

NOTE. Ce modèle fut testé à partir du modèle saturé, modèle dont la valeur de L^2 et de degrés de liberté sont égaux à 0. Les différentes valeurs de L^2 présentées représentent ainsi l'augmentation de celle-ci par rapport à la valeur de L^2 du modèle saturé.

À la lumière des résultats obtenus, le modèle est en adéquation avec les données pour tous les comportements à l'étude. Ceci suggère que d'une part, l'interaction du sexe avec le comportement à 41 mois ne dépend ni du comportement à 17 ou 29 mois et d'autre part, que l'interaction du comportement à 17 ou 29 mois avec le comportement à 41 mois ne dépend pas du sexe de l'enfant.

Interaction du sexe avec le comportement perturbateur à 41 mois

La continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie-t-elle selon le sexe de l'enfant? Pour répondre à cette question, nous avons considéré un modèle logit incluant des interactions du comportement à 17 et 29 mois avec le comportement à 41 mois, mais excluant une interaction du sexe avec le comportement à 41 mois (tableau IX).

Tableau IX. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle comportant des interactions du comportement à 17 et 29 mois avec celui à 41 mois, mais aucune interaction du sexe avec ce comportement à 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p	dl Degré de liberté	λ L ²	λ dl	p
Agression physique								
Se bagarre?	43,29	0,018	41,85	0,025	26	17,12	2	0
Attaque physiquement les autres?	32,87	0,166	34,53	0,122	<i>ibid.</i>	8,08	<i>ibid.</i>	0,018
Hyperactivité								
Ne peut rester en place, est agité?	61,16	0	62,28	0	<i>ibid.</i>	20,88	<i>ibid.</i>	0
Remue sans cesse?	36,54	0,082	37,02	0,075	<i>ibid.</i>	7,22	<i>ibid.</i>	0,027
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	39,39	0,045	39,89	0,040	<i>ibid.</i>	18,33	<i>ibid.</i>	0
Opposition								
Est rebelle, provocateur?	44,93	0,012	45,24	0,011	<i>ibid.</i>	9,80	<i>ibid.</i>	0,007
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	30,99	0,229	30,24	0,258	<i>ibid.</i>	13,16	<i>ibid.</i>	0,001
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	31,34	0,216	32,02	0,193	<i>ibid.</i>	6,73	<i>ibid.</i>	0,035

Ce modèle constitue une détérioration significative de l'adéquation du modèle aux données pour tous les comportements perturbateurs, à l'exception du comportement hyperactif *Remue sans cesse?* et du comportement oppositionnel *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*. Pour le comportement *Attaque physiquement les autres?*, ce modèle ne semble pas constituer une détérioration significative de l'adéquation du modèle aux données, toutefois après avoir linéarisé au préalable l'interaction du sexe avec le comportement à 41 mois, nous obtenons une augmentation du L² de 7,66 (i.e., 34,53 – 26,87) et un gain de seulement 1 degré de liberté (i.e., 26 - 25) par rapport au premier modèle ($p = 0$). Ceci vient confirmer

que ce modèle constitue également pour ce comportement une détérioration significative de l'adéquation du modèle aux données. En somme, les résultats suggèrent qu'il existe pour la plupart des comportements, une association entre le sexe et les comportements à l'étude à 41 mois. Par conséquent, il existe une différence entre les sexes dans la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois, sauf pour le comportement hyperactif *Remue sans cesse?* et le comportement oppositionnel *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*.

Interaction du comportement perturbateur à 17 mois avec le comportement à 41 mois

La continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie-t-elle selon cette même propension à 17 mois? Pour répondre à cette question, nous avons considéré un modèle logit comportant des interactions du sexe et du comportement à 29 mois avec le comportement à 41 mois, mais sans interaction du comportement à 17 mois avec ce comportement à 41 mois (tableau X).

Tableau X. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle comportant des interactions du sexe et du comportement à 29 mois avec celui à 41 mois, mais aucune interaction du comportement à 17 mois avec ce comportement à 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p	dl Degré de liberté	λ L ²	λ dl	p
Agression physique								
Se bagarre?	129,36	0	105,03	0	28	80,30	4	0
Attaque physiquement les autres?	95,47	0	80,59	0	<i>ibid.</i>	54,14	<i>ibid.</i>	0
Hyperactivité								
Ne peut rester en place, est agité?	120,12	0	108,96	0	<i>ibid.</i>	67,56	<i>ibid.</i>	0
Remue sans cesse?	56,29	0,001	54,65	0,002	<i>ibid.</i>	24,85	<i>ibid.</i>	0
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	63,54	0	64,66	0	<i>ibid.</i>	43,10	<i>ibid.</i>	0
Opposition								
Est rebelle, provocateur?	72,22	0	67,70	0	<i>ibid.</i>	32,26	<i>ibid.</i>	0
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	37,33	0,112	37,63	0,106	<i>ibid.</i>	20,55	<i>ibid.</i>	0
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	58,02	0,001	57,62	0,001	<i>ibid.</i>	32,33	<i>ibid.</i>	0

Ainsi, ce modèle n'est pas en adéquation avec les données pour tous les comportements perturbateurs à l'étude, à l'exception du comportement oppositionnel *Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?*, où ce modèle constitue toutefois une détérioration significative de l'adéquation du modèle aux données. Ces résultats suggèrent que la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie selon cette même propension à 17 mois.

Jusqu'à présent nous avons pu déterminer que pour les différents comportements à l'étude, à l'exception du comportement hyperactif *Remue sans*

cesse? et le comportement oppositionnel *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*, le modèle logit le plus adéquat est le modèle incluant des interactions du sexe et du comportement à 17 et 29 mois avec le comportement à 41 mois. Pour les deux comportements mentionnés ci-haut, le modèle final comporte plutôt des interactions du comportement à 17 et 29 mois avec le comportement à 41 mois, mais sans interaction du sexe de l'enfant avec ce comportement à 41 mois.

Force de l'association entre le sexe, le comportement à 17 et 29 mois et le comportement à 41 mois

L'association entre le comportement à 29 mois et le comportement à 41 mois fut caractérisée à l'aide de différents modèles logit. Ainsi, à partir du modèle final de chaque comportement, nous avons considéré premièrement un modèle logit d'association uniforme au niveau de la diagonale principale, modèle où le changement entre deux comportements adjacents (i.e., *Jamais et Parfois*, *Parfois et Souvent*) est prévisible de façon équivalente peu importe le comportement. Deuxièmement, nous avons d'abord testé un modèle logit d'association symétrique, où le changement au-dessus de la diagonale principale est prévisible de façon équivalente à celui ayant cours sous la diagonale principale et ensuite un modèle logit de non-association, modèle qui stipule qu'il n'y a aucune association au-delà de l'effet du hasard. Troisièmement, nous avons considéré deux modèles logits, le premier jumelant les modèles d'association uniforme et d'association symétrique et un second couplant les modèles d'association uniforme et de non-association. Quatrièmement, nous avons testé un modèle logit d'association uniforme où le changement dans la région de la diagonale principale est prévisible de façon

équivalente à celui dans la région hors de cette diagonale, ce qui se traduit notamment par la description du tableau croisé à l'aide d'un seul *odds ratio*.

Pour les comportements dont le modèle final comporte une interaction du sexe avec le comportement à 41 mois, trois modèles logits furent testés: **a)** un modèle d'association uniforme qui stipule que l'association entre le sexe et le comportement à 41 mois est la même pour les comportements les plus sévères (i.e., *Parfois* et *Souvent*) et les comportements les moins sévères (i.e., *Jamais* et *Parfois*); **b)** un modèle où il n'y a pas d'association entre le sexe et le comportement à 41 mois au-delà de l'effet du hasard pour les comportements les plus sévères du comportement à 41 mois (i.e., *Parfois* et *Souvent*); **c)** un dernier modèle où cette fois il n'y a pas d'association entre le sexe et le comportement à 41 mois au-delà de l'effet du hasard pour les comportements les moins sévères du comportement à 41 mois (*Jamais* et *Parfois*). Pour chaque comportement, le modèle logit caractérisant le mieux l'association entre les différentes variables indépendantes et la variable dépendante fut retenu. Mentionnons que malgré que l'association entre une variable indépendante (i.e., le sexe et le comportement à 17, et 29 mois) et la variable dépendante (i.e., le comportement à 41 mois) pouvait être décrite à l'aide d'un modèle logit particulier, celui-ci pouvait s'avérer désormais inadéquat une fois combiné à un autre modèle logit particulier comportant une autre variable indépendante. Le tableau XI présente pour chaque comportement le modèle logit final caractérisant le mieux l'association entre les différentes variables indépendantes et la variable dépendante.

Tableau XI. Modèles finaux caractérisant l'association entre les différentes variables indépendante et la variable dépendante de chaque comportement

Comportement	Modèle final	
	Interaction du comportement à 17 mois avec celui à 41 mois	Interaction du sexe avec le comportement à 41 mois
Agression physique		
Se bagarre?	Association uniforme	Non-association pour les statuts les plus sévères
Attaque physiquement les autres?	Association uniforme (diagonale principale) et non-association hors de la diagonale principale	Association uniforme
Hyperactivité		
Ne peut rester en place, est agité?	Association uniforme	Association uniforme
Remue sans cesse?	Association uniforme (diagonale principale) et non-association hors de la diagonale principale	<i>Sans objet</i>
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	Association uniforme (diagonale principale)	Non-association pour les statuts les moins sévères
Opposition		
Est rebelle, provocateur?	Association uniforme (diagonale principale)	Non-association pour les statuts les moins sévères
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	Association uniforme (diagonale principale) et non-association hors de la diagonale principale	Association uniforme
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	Association uniforme diagonale principale) et non-association hors de la diagonale principale	<i>Sans objet</i>

NOTE. L'interaction du sexe avec le comportement à 41 mois est absente du modèle final pour les comportements *Remue sans cesse?* et *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*.

L'annexe III présente les tableaux croisés décrivant la continuité/discontinuité de la propension à manifester les divers comportements perturbateurs entre 29 et 41 mois. Les probabilités sont tirées des modèles logit finaux présentés au tableau précédent. Par exemple, on estime que chez les enfants qui ne se bagarraient pas à 17 mois (i.e., *Jamais*), 64,9% des garçons et 73,6% des filles qui ne se bagarraient pas non plus à 29 mois ne manifestent toujours pas ce comportement 12 mois plus tard.

Différences entre les sexes dans la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois

À la lumière des résultats présentés à l'annexe III, on peut voir comment les garçons et les filles diffèrent quant à la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois. Par exemple, chez les enfants qui avaient de la difficulté à attendre leur tour dans un jeu de façon fréquente à 17 mois (i.e., *Souvent*), on estime que 47,6% des garçons, mais seulement 34,2% des filles, qui avaient de la difficulté à attendre leur tour dans un jeu également de façon fréquente à 29 mois manifestent toujours ce comportement de façon fréquente 12 mois plus tard.

Ces résultats suggèrent que la propension élevée à manifester un comportement perturbateur est plus stable chez les garçons que chez les filles. De plus, les résultats présentés à l'annexe III suggèrent que la propension à ne pas manifester un comportement perturbateur est plus stable chez les filles que chez les garçons. Par exemple, chez les enfants qui ne se bagarraient pas à 17 mois (i.e., *Jamais*), on estime que 73,6% des filles, mais seulement 64,9% des garçons, qui ne

se bagarraient pas non plus à 29 mois ne manifestent toujours pas ce comportement 12 mois plus tard.

En somme, ces résultats semblent appuyer l'hypothèse de la socialisation, à l'exception évidemment du comportement hyperactif *Remue sans cesse?* et du comportement oppositionnel *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?* où les différentes probabilités sont les mêmes pour les garçons et les filles.

Variation quant à la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois selon cette même propension à 17 mois

Également à la lumière des résultats présentés à l'annexe III, nous pouvons apprécier de quelle façon la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois est influencée par cette même propension à 17 mois. Par exemple, chez les enfants qui attaquaient physiquement les autres de façon fréquente à 17 mois (i.e., *Souvent*), on estime que 47,5% des garçons et 39,7% des filles qui attaquaient également de façon fréquente à 29 mois manifestent toujours ce comportement de façon fréquente 12 mois plus tard. Par contre, chez les enfants qui attaquaient physiquement les autres de façon occasionnelle à 17 mois (i.e., *Parfois*), ce même pourcentage est de seulement 26,5% chez les garçons et 20,8% chez les filles. Ce pourcentage est encore plus faible chez les enfants qui n'attaquaient pas physiquement les autres à 17 mois (i.e., *Jamais*), c'est-à-dire 22,6% chez les garçons et 16,9% chez les filles.

Ces résultats suggèrent que la propension à manifester un comportement perturbateur de façon fréquente à 29 mois est d'autant plus stable dans l'année qui

suit qu'elle était élevée à 17 mois et ce, pour tous les comportements perturbateurs à l'étude. En somme, ces résultats semblent appuyer l'hypothèse de l'origine précoce.

Variation quant à la stabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois selon sa sévérité

La stabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie-t-elle selon sa sévérité? Pour répondre à cette question nous avons considéré trois modèles logit. Premièrement, nous avons considéré un modèle logit où la stabilité de *Jamais* et *Parfois* est égale (tableau XII). Mentionnons que tout comme le modèle testé au tableau VIII, ce modèle fut testé à partir du modèle saturé, modèle dont la valeur de L^2 et de degrés de liberté sont égaux à 0. Les différentes valeurs de L^2 présentées représentent ainsi l'augmentation de celle-ci par rapport à la valeur de L^2 du modèle saturé. Cette remarque s'applique pour les différents modèles logit testés subséquentement.

Tableau XII. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la stabilité de *Jamais* et *Parfois* est égale entre 29 et 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p	dl Degré de liberté
Agression physique					
Se bagarre?	66,38	0	64,40	0	6
Attaque physiquement les autres?	93,29	0	85,09	0	<i>ibid.</i>
Hyperactivité					
Ne peut rester en place, est agité?	102,02	0	101,58	0	<i>ibid.</i>
Remue sans cesse?	12,87	0,045	12,87	0,045	<i>ibid.</i>
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	123,63	0	127,22	0	<i>ibid.</i>
Opposition					
Est rebelle, provocateur?	361,21	0	371,65	0	<i>ibid.</i>
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	58,88	0	58,63	0	<i>ibid.</i>
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	29,83	0	29,91	0	<i>ibid.</i>

Ce modèle n'est pas en adéquation avec les données, et cela pour tous les comportements perturbateurs à l'étude. En effet, même si pour le comportement *Remue sans cesse?* ce modèle ne semble pas constituer une détérioration significative de l'adéquation du modèle aux données, après avoir appliqué ce modèle à partir du modèle final de ce comportement, nous obtenons un niveau de signification inférieur à 0,01 ($p = 0$), ce qui vient confirmer que ce modèle constitue également pour ce comportement une détérioration significative de l'adéquation du modèle aux données.

Deuxièmement, nous avons considéré un modèle logit où la stabilité de *Jamais* et *Souvent* est égale (tableau XIII).

Tableau XIII. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la stabilité de *Jamais* et *Souvent* est égale entre 29 et 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p	dl Degré de liberté
Agression physique					
Se bagarre?	46,36	0	44,64	0	6
Attaque physiquement les autres?	24,40	0	23,29	0,001	<i>ibid.</i>
Hyperactivité					
Ne peut rester en place, est agité?	37,29	0	38,61	0	<i>ibid.</i>
Remue sans cesse?	43,69	0	44,00	0	<i>ibid.</i>
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	25,31	0	26,55	0	<i>ibid.</i>
Opposition					
Est rebelle, provocateur?	85,99	0	97,25	0	<i>ibid.</i>
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	171,31	0	178,97	0	<i>ibid.</i>
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	74,10	0	79,20	0	<i>ibid.</i>

À la lumière des résultats, ce modèle n'est pas en adéquation avec les données pour tous les comportements perturbateurs à l'étude.

Troisièmement, nous avons considéré un modèle logit où la stabilité de *Parfois* et *Souvent* est égale (tableau XIV).

Tableau XIV. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la stabilité de *Parfois* et *Souvent* est égale entre 29 et 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p P	dl Degré de liberté
Agression physique					
Se bagarre?	21,56	0,002	22,07	0,001	6
Attaque physiquement les autres?	24,76	0	25,35	0	<i>ibid.</i>
Hyperactivité					
Ne peut rester en place, est agité?	56,50	0	55,81	0	<i>ibid.</i>
Remue sans cesse?	46,89	0	47,69	0	<i>ibid.</i>
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	103,28	0	103,15	0	<i>ibid.</i>
Opposition					
Est rebelle, provocateur?	69,81	0	64,44	0	<i>ibid.</i>
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	86,53	0	95,50	0	<i>ibid.</i>
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	101,95	0	108,58	0	<i>ibid.</i>

Encore une fois, ce modèle n'est pas en adéquation avec les données, et cela pour tous les comportements à l'étude. En somme, ces résultats suggèrent que la stabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois varie selon sa sévérité.

De plus, à la lumière des résultats présentés à l'annexe III, nous observons que la stabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29

et 41 mois est directement proportionnelle à sa sévérité chez les enfants qui manifestaient ce comportement de façon fréquente à 17 mois (i.e., *Souvent*). Toutefois, ceci s'applique seulement au comportement agressif *Se bagarre?* et au comportement oppositionnel *Est rebelle, provocateur?*. Par exemple, chez les enfants qui se bagarraient de façon fréquente à 17 mois (i.e., *Souvent*), on estime que 70,5% des garçons qui se bagarraient également de façon fréquente à 29 mois manifestent toujours ce comportement de façon fréquente 12 mois plus tard, alors que seulement 22,9% de ceux qui ne se bagarraient pas à 29 mois ne manifestent toujours pas ce comportement 12 mois plus tard.

Au contraire, chez les enfants qui ne manifestaient pas un comportement perturbateur à 17 mois (i.e., *Jamais*), les résultats présentés à l'annexe III suggèrent que la stabilité de la propension à manifester ce comportement entre 29 et 41 mois est inversement proportionnelle à sa sévérité. Cette fois-ci, l'observation s'applique à tous les comportements, à l'exception des comportements hyperactifs *Ne peut rester en place, est agité?* et *Difficulté à attendre son tour dans un jeu?* et du comportement oppositionnel *Est rebelle, provocateur?*. Ainsi, des enfants qui ne présentaient pas le comportement oppositionnel *Ne se sent pas mal après s'être mal conduit?* à 17 mois (i.e., *Jamais*) par exemple, on estime que 64,4% des garçons qui ne le présentant pas non plus à 29 mois ne manifestent toujours pas ce comportement 12 mois plus tard, alors que seulement 14,5% de ceux qui le présentaient de façon fréquente à 29 mois manifestent toujours ce comportement de façon fréquente 12 mois plus tard.

En somme, les résultats semblent appuyer l'hypothèse de la sévérité seulement dans certaines conditions bien précises. Autrement, et c'est la situation qui semble prédominer, les résultats vont dans le sens contraire de l'hypothèse.

Instabilité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois

La probabilité de commencer à manifester de façon fréquente un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois est-elle égale à celle de cesser de le faire? Pour répondre à cette question, nous avons considéré deux modèles logits. Premièrement, nous avons considéré un modèle où la probabilité de transiter de *Jamais* à *Souvent* entre 29 et 41 mois est égale à celle de transiter de *Souvent* à *Jamais* (tableau XV).

Tableau XV. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la probabilité de transiter de *Jamais* à *Souvent* est égale à celle de transiter de *Souvent* à *Jamais* entre 29 et 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p	df Degré de liberté
Agression physique					
Se bagarre?	120,21	0	43,65	0	6
Attaque physiquement les autres?	92,80	0	17,66	0,007	<i>ibid.</i>
Hyperactivité					
Ne peut rester en place, est agité?	24,12	0,001	18,36	0,005	<i>ibid.</i>
Remue sans cesse?	57,15	0	46,90	0	<i>ibid.</i>
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	16,17	0,013	15,70	0,015	<i>ibid.</i>
Opposition					
Est rebelle, provocateur?	20,78	0,002	20,86	0,002	<i>ibid.</i>
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	260,21	0	187,79	0	<i>ibid.</i>
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	158,31	0	103,54	0	<i>ibid.</i>

Ce modèle n'est pas en adéquation avec les données pour tous les comportements perturbateurs à l'étude, à l'exception du comportement hyperactif *Difficulté à attendre son tour dans un jeu?*. Pour ce comportement, cela suggère que la probabilité de passer de *Jamais* à *Souvent* est la même que celle de passer de *Souvent* à *Jamais* entre 29 et 41 mois. De plus, puisque à 29 mois un plus grand nombre d'enfants ne présentent pas un comportement perturbateur (i.e. *Jamais*), cela suggère donc qu'un plus grand nombre de sujets commencent à manifester ce comportement de façon fréquente à 41 mois qu'il y en a qui cessent de le faire.

Deuxièmement, nous avons considéré un modèle où la probabilité de transiter de *Parfois* à *Souvent* entre 29 et 41 mois est égale à celle de transiter de *Souvent* à *Parfois* (tableau XVI).

Tableau XVI. Tests statistiques d'adéquation d'un modèle où la probabilité de transiter de *Parfois* à *Souvent* est égale à celle de transiter de *Souvent* à *Parfois* entre 29 et 41 mois

Comportement	X ² Chi-carré Pearson	p P-value	L ² Chi-carré likelihood- ratio	p	df Degré de liberté
Agression physique					
Se bagarre?	44,96	0	33,34	0	6
Attaque physiquement les autres?	114,32	0	57,38	0	<i>ibid.</i>
Hyperactivité					
Ne peut rester en place, est agité?	161,96	0	132,38	0	<i>ibid.</i>
Remue sans cesse?	189,60	0	180,65	0	<i>ibid.</i>
Difficulté à attendre son tour dans un jeu?	203,64	0	178,45	0	<i>ibid.</i>
Opposition					
Est rebelle, provocateur?	96,71	0	84,36	0	<i>ibid.</i>
Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?	231,59	0	199,67	0	<i>ibid.</i>
Ne change pas sa conduite après avoir été puni?	221,47	0	168,25	0	<i>ibid.</i>

Ce modèle n'est pas en adéquation avec les données, cette fois-ci pour tous les comportements perturbateurs à l'étude. En résumé, ces résultats ne permettent pas de se prononcer quant aux hypothèses du changement pour le pire ou pour le mieux, à l'exception du comportement hyperactif *Difficulté à attendre son tour dans un jeu?* qui semble appuyer l'hypothèse du changement pour le pire. Toutefois, bien qu'il

n'ait pas été possible d'obtenir un test statistique des hypothèses du changement pour le pire ou pour le mieux pour la majorité des comportements perturbateurs à l'étude, les différentes probabilités inconditionnelles (non présentées) tirées du modèle final pour chaque comportement semblent appuyer l'hypothèse du changement pour le pire, exception faite du comportement hyperactif *Remue sans cesse?* et des comportements oppositionnels *Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?* et *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*. Par exemple, chez les enfants qui ne se bagarraient pas à 17 mois (i.e., *Jamais*), on estime que le nombre d'enfants qui ne se bagarraient pas non plus à 29 mois, mais qui le faisaient par contre de façon fréquente à 41 mois (i.e., *Souvent*), est 4,84 fois plus élevé que le nombre d'enfants qui se bagarraient de façon fréquente (i.e., *Souvent*) à 29 mois mais qui par contre ne se bagarraient plus à 41 mois (i.e., *Jamais*). À l'inverse, pour le comportement oppositionnel *Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?* par exemple, chez les enfants qui ne présentaient pas ce comportement à 17 mois (i.e., *Jamais*), on estime que le nombre d'enfants qui ne le présentaient toujours pas à 29 mois, mais qui le faisaient par contre de façon fréquente à 41 mois (i.e., *Souvent*), est 2,01 fois moins élevé que le nombre d'enfants qui présentaient ce comportement de façon fréquente (i.e., *Souvent*) à 29 mois mais qui par contre ne le faisaient plus à 41 mois (i.e., *Jamais*). En somme, bien qu'il n'ait pas été possible d'obtenir un test statistique des hypothèses du changement pour le pire ou pour le mieux, les résultats semblent appuyer à la fois ces deux hypothèses et ce au sein d'un même type de comportement perturbateur, plus particulièrement l'hyperactivité et l'opposition.

Chapitre 4 : Discussion

Plusieurs études ont porté sur le développement des comportements antisociaux et plus particulièrement sur les comportements perturbateurs. La pertinence de celles-ci repose notamment sur le coût énorme qu'engendrent ces comportements pour une société, autant sur le plan humain qu'économique. Par exemple, le coût absorbé par la société pour la carrière criminelle d'un seul individu peut avoisiner les deux millions de dollars américains (Cohen, 1998). Néanmoins, soulignons que les bénéfices résultants des divers programmes de prévention et d'intervention mis sur pied (et par extension leur efficacité) sont souvent beaucoup plus difficiles à déterminer. Pour diverses raisons, les différentes études ont toutefois été réalisées majoritairement sur des sujets à partir de l'âge scolaire. Mentionnons notamment la forte croyance que ces comportements ne sont pas stables à cette période du développement ou encore la frontière entre normalité et pathologie parfois difficile à définir durant cette phase du développement de l'enfant (Koot et Verhulst, 1991). Ainsi, il est généralement admis que ces comportements perturbateurs seraient simplement typiques des enfants d'âge préscolaire (Campbell, 1990).

Il devenait donc pertinent de se questionner à savoir si ces comportements prenaient racine dès la période préscolaire, pour par la suite se poursuivre durant l'adolescence et l'entrée à l'âge adulte. Déjà, de plus en plus d'évidences empiriques semblent abonder dans ce sens (Campbell, 1995; Stevenson et Goodman, 2001; White, Moffitt, Earls, Robins, et Silva, 1990).

Nonobstant cette affirmation, peu d'études sur le sujet comportent un échantillon épidémiologique et bien souvent les observations au niveau individuel, pourtant déterminantes dans une approche développementale, s'avèrent négligées. Par exemple, une diminution de la prévalence au niveau de l'échantillon n'implique pas nécessairement qu'il n'y ait aucune d'incidence, mais plutôt qu'un nombre moins important d'enfants développent un comportement perturbateur qu'il y en a qui cessent de manifester ce comportement pour une période de temps donnée. Cette nuance n'est malheureusement pas toujours mise en évidence, empêchant ainsi de définir clairement les dynamiques impliquées dans le développement de l'enfant (Baillargeon, Tremblay, Willms, Romano, Lee, et Wu, 2004).

De plus, les définitions des différents comportements perturbateurs, comme l'agression par exemple, varient considérablement d'une étude à l'autre. Ces définitions peuvent regrouper notamment divers troubles des conduites, faussant ainsi les diverses comparaisons. De plus, la détermination de l'origine, tout comme la caractérisation du développement et les possibles facteurs y étant attachés sont d'autant plus complexes à réaliser (Tremblay, 2000; Tremblay et al., 1999).

Le but de cette étude était donc de combler ces lacunes pour divers comportements perturbateurs, plus particulièrement l'agression physique, l'hyperactivité et l'opposition. Ainsi, grâce à une approche longitudinale et différents comportements perturbateurs spécifiques, nous avons évalué différentes hypothèses

développementales pour la transition 29-41 mois chez l'enfant, tout en tenant compte de 17 mois.

Origine précoce des comportements perturbateurs

Nos résultats suggèrent que la propension à manifester un comportement perturbateur est d'autant plus stable entre 29 et 41 mois qu'elle était demeurée inchangée entre 17 et 29 mois. Ces résultats ont plusieurs implications pratiques et théoriques. Ainsi, conformément à l'hypothèse de l'origine précoce, le fait de manifester un comportement perturbateur avant l'âge de deux ans semble déterminant pour l'évolution ultérieure du comportement de l'enfant. Par exemple, une majorité d'enfants qui se bagarrent de façon fréquente à 29 mois vont toujours le faire 12 mois plus tard si tel était leur comportement avant l'âge de 2 ans. L'origine de la persistance des comportements perturbateurs serait donc plus précoce qu'on ne l'aurait pensé jusqu'à présent.

En plus de faire ressortir la pertinence d'un dépistage durant la période préscolaire, d'autant plus que plusieurs comportements antisociaux se sont avérés résistants à divers moyens d'intervention en période scolaire et que les jeunes présentant ces derniers sont souvent enclins à récidiver (Kazdin, 1987, Moffitt, 1993), ceci suggère que notre capacité à identifier les enfants manifestant un comportement perturbateur avant l'entrée à l'école pourrait être considérablement améliorée si on considérerait la période avant l'âge de 2 ans. Il serait pertinent de déterminer dans une étude ultérieure si l'impact du comportement avant l'âge de 2

ans se manifeste toujours ultérieurement, notamment après l'entrée à l'école. Mentionnons qu'afin d'améliorer ces différents programmes de dépistage et de prévention précoces, il serait également impératif de déterminer les différents facteurs qui influencent l'apparition ou non d'un comportement perturbateur avant l'âge de 2 ans. Ces facteurs peuvent par exemple inclure des changements au niveau des capacités motrices, de la force physique, de la personnalité, etc. (Loeber et LeBlanc, 1990). Une approche systémique s'avère ainsi incontournable.

Augmentation du nombre d'enfants présentant un comportement perturbateur dans le temps

La pertinence de mettre sur pied différents programmes est également accentuée par le fait que nos résultats suggèrent, ce qui semble appuyer l'hypothèse du changement pour le pire, que pour la plupart des comportements perturbateurs à l'étude le nombre d'enfants présentant un comportement perturbateurs augmenterait dans le temps. Puisque la manifestation de ces comportements perturbateurs semble prendre de l'ampleur chez ces enfants, il serait intéressant dans une étude future de déterminer si cette dynamique perdure chez ces derniers, où si la manifestation de ces comportements atteint son apogée à une certaine période du développement. Et, si tel est le cas, de déterminer si cette période varie d'un comportement perturbateur à l'autre et quels sont les divers facteurs provoquant cette situation? Dans l'étude de l'ELNEJ, Tremblay et al. (1996) suggèrent que la fréquence moyenne de l'agressivité physique atteint son paroxysme entre la deuxième et la troisième année de naissance pour par la suite décliner de façon constante.

De plus, il est à noter que l'hypothèse du changement pour le pire ne s'applique pas à tous les comportements faisant l'objet de cette étude. En effet, pour certains comportements hyperactifs et oppositionnels, plus précisément le comportement hyperactif *Remue sans cesse?* et les comportements oppositionnels *Ne se sent pas coupable avoir s'être mal conduit?* et *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*, l'hypothèse du changement pour le mieux semble plutôt s'appliquer. Conséquemment, ces résultats supposent que la fréquence de certains comportements serait d'ores et déjà en déclin entre 29 et 41 mois. Cela semble donc suggérer que différentes dynamiques pourraient s'opérer à l'intérieur même d'un type de comportement.

Plus grande stabilité de la propension à ne pas manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois

Contrairement à l'hypothèse de la sévérité, nos résultats suggèrent que chez la plupart des enfants (i.e., ceux qui ne manifestent pas un comportement perturbateur à 17 mois), la propension à manifester un comportement perturbateur est d'autant plus stable entre 29 et 41 mois qu'elle est peu élevée. À l'inverse, celle-ci s'applique qu'en de rares occasions lorsque l'enfant présentait un comportement perturbateur donné de façon fréquente à 17 mois. Ainsi, l'hypothèse de la sévérité semble décrire l'exception plutôt que la règle. Par conséquent, ceci fait d'avantage ressortir l'importance de l'histoire antérieure de l'enfant (i.e. à 17 mois) sur son comportement entre 29 et 41 mois. De plus, il serait probable que ces résultats tiennent simplement de l'association positive entre le comportement à 17 mois et celui à 41 mois.

Différences entre garçons et filles dans la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois

Il est généralement admis que les garçons d'âge scolaire présentent divers comportements perturbateurs de manière plus importante que les filles d'un même âge (Lahey, Miller, Gordon, et Riley, 1999). Durant cette période, la fréquence de certains de ces comportements peut même s'avérer jusqu'à dix fois plus élevée pour les garçons (Offord et al. 1987). Le constat est-il le même pour la période à l'étude, c'est-à-dire durant la période préscolaire? Nos résultats suggèrent que pour tous les comportements perturbateurs faisant l'objet de cette étude, il existe une différence entre les sexes dans la continuité/discontinuité de la propension à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois, à l'exception du comportement hyperactif *Remue sans cesse?* et du comportement oppositionnel *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*. Dans un premier temps, ceci implique qu'il existerait à l'intérieur d'un même type de comportement perturbateur différents mécanismes et facteurs influençant la manifestation de ces comportements selon le sexe de l'enfant. D'autre part, bien qu'il existe une différence entre les garçons et les filles pour la majorité des comportements perturbateurs à l'étude, celle-ci varie-t-elle entre 29 et 41 mois? Nos résultats démontrent que les différences entre les sexes s'accroissent entre 29 et 41 mois. En effet, les garçons présentent une plus grande stabilité que les filles quant à la propension élevée à manifester un comportement perturbateur donné, tandis que ces dernières présentent une plus grande stabilité quant à la propension à ne pas manifester ce comportement. Les différences observées seraient ainsi attribuables à ces deux mécanismes distincts.

Nos résultats viennent donc à l'encontre de l'hypothèse généralement admise selon laquelle les différences entre garçons et filles n'apparaîtraient pas très tôt dans la vie de l'enfant, mais plutôt quelque part durant la période préscolaire suite à l'influence d'agents de socialisation qui encouragent certains comportements stéréotypés, comme par exemple la timidité chez les filles, et/ou découragent certains comportements, comme par exemple l'agression physique chez les filles. Par exemple, les parents représenteraient des agents de socialisation en ce sens où ces derniers réagiraient de façon différente selon qu'un comportement perturbateur donné est manifesté par un garçon ou une fille. De plus, les parents emploieraient des méthodes de discipline divergentes, les filles étant plus sujettes à une discipline axée sur le raisonnement, tandis que les garçons seraient plus exposés à divers modes de punition. De plus, les filles seraient peut être plus réceptives que les garçons aux efforts de socialisation de leurs parents et autres agents de socialisation, puisque ces dernières présenteraient des habiletés langagières et des comportements pro-sociaux plus évolués. Par exemple, des habiletés langagières plus affinées permettraient aux filles de mieux exprimer leurs besoins et conséquemment réduiraient leur possibles frustrations et augmenteraient leur contrôle sur l'environnement dans lequel elles évoluent (Keenan et Shaw, 1997). Sans toutefois écarter cette hypothèse, il serait probable que ces facteurs soient simplement présents plus tôt dans le développement de l'enfant. Ceci pourrait être appuyé par le fait que la plupart des enfants à la période préscolaire acquièrent une identité et des agissements propre à leur sexe (Maccoby, 2002). De plus, Bussey et Bandura (1992) mentionnent que bien que la prise de conscience du sexe de l'enfant et sa permanence se cristallisent vers 6 ans,

divers comportements stéréotypés, incluant notamment des jeux spécifiques et une préférence pour la compagnie du même sexe, sont présents dès l'âge d'environ 3 ans. Les enfants deviendraient ainsi en mesure d'être réceptifs aux différents facteurs de socialisation suite à l'acquisition de ces aptitudes quelque part entre 29 et 41 mois, donc avant la période scolaire.

Néanmoins, même si l'hypothèse de la socialisation s'avérait fondée pour plusieurs comportements à l'étude, elle ne semble pas pertinente dans le cas où des différences sont présentes très tôt dans le développement de l'enfant. En effet, il fût établi qu'il existait des différences entre les sexes pour certains comportements perturbateurs, et ce dès 17 mois (Baillargeon et al., 2005). Ainsi, des différences entre les sexes furent observées pour les comportements hyperactifs *Ne peut rester en place, est agité?* et *Remue sans cesse?* et également pour les comportements agressifs *Frappe?*, *Mord?* et *Donne des coups de pied?* (non-inclus dans cette étude, voir la note de bas de page à la page 22). Encore une fois, il pourrait exister au sein d'une même catégorie de comportements des mécanismes différents quant à l'apparition possible de différences entre les garçons et les filles, d'où la nécessité de bien différencier les différents comportements perturbateurs, d'autant plus que pour le comportement hyperactif *Remue sans cesse?*, aucune différence entre les garçons et les filles n'est apparue par la suite entre 29 et 41 mois.

Pour la plupart des comportements perturbateurs faisant l'objet de cette étude et à plus forte raison pour les comportements où des différences entre garçons et

filles furent observées dès 17 mois, l'accroissement de celles-ci pourrait être également dû à un effet latent de facteurs présents très tôt dans la vie de l'enfant. Par exemple, les diverses complications qui entourent la naissance (e.g. prématurité, faible poids) seraient considérées comme des facteurs de risques reliés à l'expression ultérieure de comportements antisociaux via notamment une dysfonction du système nerveux central. De plus, il semblerait que ces complications périnatales soient plus fréquentes chez les garçons (Beck & Shaw, 2005). Les auteurs ont également démontré que la présence simultanée de complications périnatales et d'un environnement néfaste mènent plus fréquemment à des comportements antisociaux chez les garçons en comparaison à la situation où seulement un de ces facteurs est présent. Ainsi, ces facteurs pourraient expliquer en partie pourquoi les garçons sont plus susceptibles que les filles de commencer à manifester un comportement perturbateur entre 29 et 41 mois. De plus, des variances génétiques et hormonales, tout comme des différences au niveau de la masse musculaire s'avèreraient des facteurs potentiels (Raine, 2002). Finalement, l'accroissement des différences pourrait être également dû au fait que pour un âge chronologique donné les filles présentent généralement un niveau d'activité motrice moindre (Campbell & Eaton, 1999) et les garçons ne présenteraient pas le même niveau de développement que les filles (Tremblay et al., 1996; Keenan et Shaw, 1997).

Ainsi, ces divers facteurs biologiques seraient présents très tôt dans le développement de l'enfant et par conséquent précéderaient les différents processus de socialisation. La possible présence de ces facteurs biologiques n'exclue pas l'aspect

de la socialisation, mais permet plutôt d'élaborer un schéma plus complexe et intégratif des divers facteurs pouvant expliquer les différences observées. Dit autrement, cette affirmation suggère que les différences au niveau biologique apparaissant très tôt dans le développement de l'enfant pourrait, en association avec les différents processus de socialisation et également l'environnement de l'enfant, rendre compte des différences entre les garçons et les filles entre 29 et 41 mois.

Limites de la présente étude

Cette étude présente néanmoins certaines limitations. Les enfants vivant dans le Nord du Québec, sur les territoires cri et inuit, les réserves indiennes et ceux dont la durée de la grossesse n'a pu être déterminée ont été exclus de la population visée. Bien que ces exclusions représentent respectivement 2,1% et 1,3% des naissances de mères vivant au Québec, ceci pourrait avoir eu comme effet de diminuer la prévalence des divers comportements perturbateurs à l'étude, puisque par exemple les problèmes de santé mentale s'avèrent plus fréquents chez les premières nations qu'au niveau du reste de la population québécoise, du moins chez les adultes (Jetté, 1994, 1995). Cette étude est également limitée par le fait que seule l'information provenant de la mère, bien que pertinente, fût recueillie. Ainsi, l'information provenant d'informateurs supplémentaires pourrait éventuellement permettre de déterminer s'il existe des variations entre informateurs quant à l'évolution des comportements perturbateurs entre 17, 29 et 41 mois. Une autre limite à cette étude pourrait résider dans le fait que les comportements perturbateurs à l'étude peuvent être considérés comme des unités comportementales molaires et conséquemment pourraient inclure plusieurs unités comportementales distinctes dont l'évolution entre 17, 29 et 41 mois pourrait varier sensiblement. Finalement, mentionnons que pour les hypothèses du changement pour le pire et du changement pour le mieux, nous avons été dans l'impossibilité d'obtenir un test statistique, à l'exception du comportement hyperactif *Difficulté à attendre son tour dans un jeu?*.

Références

- Achenbach, T. M., Edelbrock, C. S., & Howell, C. T. (1987). Empirically based assessment of the behavioral/emotional problems of 2- and 3-year-old children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 15, 629-650.
- American Psychiatric Association. (2000). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (4^e ed.). Washington, DC : Auteur.
- Anderson J. E. (Chairman) (1972). The young child in the home. A survey of three thousand American families. Report of the committee on the infant and preschool child. Dans : Rothman DJ, Rothman SM (advisory ed.), *Family in America*. New York, NY: Arno Press & The New York Times.
- Arnold, G. (1988). *Familial and temperamental factors in the development of aggression in four year old*. Unpublished master's thesis, La Trobe University.
- Baillargeon, R. H., Normand, C., Zoccolillo, M., Japel, C., Périusse, D., Boivin, M., Séguin, J. R., Wu, H. X., & Tremblay, R. E. (2005). *A prospective population-based survey of behavioral and emotional problem items, and social competency items: 1. Prevalence at 17 months of age*. Manuscrit soumis pour publication.
- Baillargeon, R. H., Tremblay, R. E., & Willms, J. D. (2000). The prevalence of physical aggression in canadian children : a multi-group latent class analysis of data from the first collection cycle (1994-1995) of NLSCY. N° de cat. MP32-30/00-2E, Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada.

- Baillargeon, R. H., Tremblay, R. E., & Willms, J. D. (2005). Gender differences in prevalence of the physically aggressive behaviors in the canadian population of 2- and 3-year-old children. Dans Pepler, D. J., Madsen, K. C., Webster C., & Levene K. S. (Eds.), *The development and treatment of girlhood aggression* (pp.55-74). Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Baillargeon, R. H., Tremblay, R. E., Willms, D., Romano, E., Lee, K., & Wu, H. X. (2004). Modeling intraindividual change over time in the absence of a “gold standard”. *Psychology Science*, 46, 7–34.
- Baillargeon, R. H., Tremblay, R. E., Zoccolillo, M., Périus, D., Boivin, M., Japel, C., & Wu, H.-X. (2002). Intraindividual change in behaviour from 17 to 29 months of age. *Quebec longitudinal study of child development, QLSCD 1998-2002, Vol. 2, No. 7*, Institut de la statistique du Québec. Disponible à http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/bebe_v2no7_pdf_an.htm.
- Beck, J. E., & Shaw, D. S. (2005). The influence of perinatal complications and environmental adversity on boys’ antisocial behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(1), 35-46.
- Bergsten, J. W. (1959). *Health statistics from the U.S. National Health Survey. Children and youth selected health characteristics*. Washington, D.C. : U.S. Department of Health, Education and Welfare.
- Blumberg, S. J., Halfon, N., & Olson, L. M. (2004). The national survey of early childhood health. *Pediatrics*, 113, 1899-1906.

- Boek, W. E., Lawson E. D., Yankauer A., & Sussman, M. B. (1957). *Social class maternal health and child care; an interviewing study of mothers with three-to-six months old babies*. New York : New York State Department of Health.
- Bone, M., & Meltzer, H. (1989). *The prevalence of disability among children. OPCS surveys of disability in Great Britain. Report 3*. Office of Population Censuses and Surveys, Social Survey Division.
- Bussey, K., & Bandura, A. (1992). Self-regulatory mechanisms governing gender development. *Child Development*, 63, 1236-1250.
- Butler, N. R., & Pringle, M. L. K. (Co-directors) (1967). *First report of the National Child Development Study (1958 Cohort)*. New York: Humanities Press.
- Campbell, S. B. (1990). *Behavior problems in preschool children: Clinical and developmental issues*. New York: The Guilford Press.
- Campbell, S. B. (1995). Behavior problems in preschool children: A review of recent research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 113-149.
- Campbell, D. W., & Eaton, W. O. (1999). Sex differences in the activity level of infants. *Infant and Child Development*, 8, 1-17.
- Caspi, A. Henry, B., Mcgee, R. O., Moffitt, T. E., & Silva, P. A. (1995) Temperament origins of child and adolescent behavior problems : from age three to age fifteen. *Child Development*, 66, 55-68.
- Cederblad, M. (1968). A child psychiatric study on Sudanese Arab children. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 44, (Supplementum 200) 1-230.
- Cohen, M.A. (1998). The monetary value of saving a high-risk youth. *Journal of Quantitative Criminology*, 14(1), 5-33.

- Crowther, J. H., Bond, L. A., & Rolf, J. E. (1981). The incidence, prevalence, and severity of behavior disorders among preschool-aged children in day care. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 9(1), 23-42.
- Cullen, K. J., & Boundy, B. E. (1966). The prevalence of behaviour disorders in the children of 1,000 western Australian families. *The Medical Journal of Australia*, 2, 805-808.
- Davie, R., Butler, N., & Goldstein, H. (1972). *From birth to seven. The second report of the National Child Development Study (1958 Cohort)*. London: Longman.
- Earls, F. (1980). The prevalence of behaviour problems in 3-year old children: Comparison of the reports of fathers and mothers. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 19, 439-452.
- Fienberg, S. E. (1980). *The analysis of cross-classified categorical data*. Second edition, The MIT Press.
- Fischer, M., Rolf, J. E., Hasazi, J. E., & Cummings, L. (1984). Follow up of a pre-school epidemiological sample : cross-age continuities and predictions of later adjustment with internalizing and externalizing dimensions of behavior. *Child Development*, 55, 137-150.
- Garrison, W., & Earls, F. (1985). Change and continuity in behaviour problems from the pre-school period through school entry: an analysis of mothers' reports. Dans J. E. Stevenson (Ed.), *Recent Research in developmental psychopathology* (pp. 51-65). Pergamon Press.

- Heinstein, M. (1969). *Behavior problems of young children in California*. Berkeley, CA: Bureau of Maternal and Child Health, Department of Public Health, State of California.
- Hornberger R. C., Bowman J. C., Greenblatt H. N., & al. (1960). *Health supervision of young children in California*. Berkeley, CA: Bureau of Maternal and Child, Department of Public Health, Health State of California.
- Janson, H. (2003). Influences on participation rate in a national Norwegian child development screening questionnaire study. *Acta Paediatrica*, 92, 91-96.
- Jenkins, S., Bax, M., & Hart, H. (1980). Behaviour problems in pre-school children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 21, 5-17.
- Jenkins, S., Owen, C., Bax, M., & Hart, H. (1984). Continuities of common behaviour problems in preschool children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25(1), 75-89.
- Jetté, M. (Ed) (1994). *A Health Profile of the Inuit : Report of the Santé Québec Health Survey Among the Inuit of Nunavik, 1992 (Volume I, II)*. Santé Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec, Québec, Canada.
- Jetté, M. (Ed) (1995). *A Health Profile of the Inuit : Report of the Santé Québec Health Survey Among the Inuit of Nunavik, 1992 (Volume III)*. Santé Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec, Québec, Canada.

- Kasmini, K., Kyaw, O., Krishnaswamy, S., Ramli, H., & Hassan, S. (1993). A prevalence survey of mental disorders among children in a rural Malaysian village. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 87, 253-257.
- Kazdin, A. E. (1987). Conduct disorders in childhood and adolescence. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Keenan, K., & Shaw, D. (1997). Developmental and social influences on young girls' early problem behavior. *Psychological Bulletin*, 121, 95-113.
- Koot, H. M., Van Den Oord, E. J. C. G., Verhulst, F. C., & Boomsma, D. I. (1997). Behavioral and emotional problems in young preschoolers: Cross-cultural testing of the validity of the child behavior checklist/2-3. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25(3), 183-196.
- Koot, H. M., & Verhulst, F. C. (1991). Prevalence of problem behavior in Dutch children aged 2-3. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 83, (Supplementum 367) 1-37.
- Lahey, B. B., Miller, T. L., Gordon, R. A., & Riley, A. W. (1999). Developmental epidemiology of the disruptive behavior disorders. Dans H. C. Quay et A. E. Hogan (Eds.), *Handbook of disruptive behavior disorders* (pp. 21-48). New York: Plenum Publishers.
- Larson, C. P., Pless, I. B., & Miettinen, O. (1988). Preschool behavior disorders: Their prevalence in relation to determinants. *Journal of Pediatrics*, 113, 278-285.

- LeBlanc, M., & Loeber, R. (1998). Developmental criminology updated. Dans M. Tonry (Ed.), *Crime and Justice A Review of Research* (pp. 115-198). Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Loeber, R. (1982). The stability of antisocial and delinquent child behaviour: A review. *Child Development*, 53, 1431-1446.
- Loeber, R., & LeBlanc, M. (1990). Toward a developmental criminology. Dans M. Tonry et N. Morris (Eds.), *Crime and justice: A review of research, vol. 12*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Luk, S. L., Leung, P. W. L., Bacon-Shone, J., & Lieh-Mak, F. (1991). The structure and prevalence of behavioral problems in Hong Kong preschool children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 19, 219-232.
- Maccoby, E. E. (2002). Perspectives on gender development. Dans W. W. Hartup et R. K. Silbereisen (Eds.), *Growing points in developmental science: An introduction* (pp. 202-222). New York: Psychology Press.
- Macfarlane, J. W., Allen, L., & Honzik, M. P. (1954). *A developmental study of behaviour problems in normal children*. University of California Press.
- Mathiesen, K. S., & Sanson, A. (2000). Dimensions of early childhood behaviour problems: Stability and predictors of change from 18 to 30 months. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(1), 15-31.
- Miettunen, J., Kantojärvi, L., Ekelund, J., Veijola, J., Karvonen, J. T., Peltonen, L., Järvelin, M. R., Freimer, N., Lichtermann, D. & Joukamaa, M. (2004) A large population cohort provides normative data for investigation of temperament. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110 (2), 150-157.

- Miller, F. J. W., Court, S. D. M., Knox, E. G., & Brandon, S. (1974). *The school years in Newcastle upon Tyne 1952-62 being a further contribution to the study of a thousand families*. London : Oxford University Press.
- Miller, F. J. W., Court, S. D. M., Walton, W. S., & Knox, E. G. (1960). *Growing up in Newcastle upon Tyne A continuing study of health and illness in young children within their families*. London : Oxford University Press.
- Moffitt, T. E. (1993). Adolescent-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological review*, 100, 674-701.
- Offord, D. R., Boyle, M. H., Szatmari, P., Rae-Grant, N. I., Links, P. S., Cadman, D. T., Byles, J. A., Crawford, J. W., Blum, H. M., Byrne, C., Thomas, H., & Woodward, C. A. (1987). Ontario Child Health Study: II. Six-month prevalence of disorder and rates of service utilization. *Archives of general Psychiatry*, 44, 832-836.
- Patterson, G. R. (1982). *A social learning approach. Volume 3. Coercive family process*. Castalia Publishing Company.
- Raine, A. (2002). Biosocial studies of antisocial and violent behavior in children and adults: A review. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(4), 311-326.
- Richman, N., & Graham, P. (1971). A behavioural screening questionnaire for use with three year old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 12, 5-33.
- Richman, N., Stevenson, J. E., & Graham, P. J. (1982). *Pre-school to school: A behavioural study*. Academic Press.

- Rolf, J. E., & Hasazi, J. E. (1977). Identification of preschool children at risk and some guidelines for primary intervention. Dans G. W. Albee & J. M. Joffe (Eds.), *Primary prevention of psychopathology Volume I : The issues* (pp.121-152). Hanover, NH :University Press of New England.
- Sanson, A., Prior, M., Smart, & D., Oberklaid, F. (1993). Gender differences in aggression in childhood: Implications for a peaceful world. *Australian Psychologist*, 28(2), 86-92.
- Silva, P. A., & Stanton, W. R. (1996). *From child to adult. The Dunedin Multidisciplinary health and Development Study*. Auckland : Oxford University Press.
- Sonuga-Barke, E., Stevenson, J., & Thompson, M. J. J. (1996). Mental health of preschool children and their mothers in a mixed urban/rural population II Family and maternal factors and child behaviour. *British Journal of Psychiatry* 168, 21-25.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Thompson, M., Stevenson, J., & Viney, D. (1997). Patterns of behaviour problems among pre-school children. *Psychological Medicine*, 27, 909-918.
- Spence, J., Walton, W. S., Miller, F. J. W., & Court, S. D. M. (1954). *A thousand families in Newcastle upon Tyne An approach to the study of health and illness in children*. London : Oxford University Press.
- Stevenson, J., & Goodman, R. (2001). Association between behaviour at age 3 years and adult criminality. *British Journal of Psychiatry*, 179, 197-202.

- Stevenson, J., Thompson, M. J., & Sonuga-Barke, E. (1996). Mental health of preschool children and their mothers in a mixed urban/rural population III Latent variable models. *British Journal of Psychiatry*, 168, 26-32.
- Taanila, A., Ebeling, H., Kotimaa, A., Moilanen, I., & Järvelin, M. R. (2004). Is a large family a protective factor against behavioural and emotional problems at the age of 8 years? *Acta Paediatrica*, 93, 508-517.
- Thompson, M. J., Stevenson, J., Sonuga-Barke, E., Nott, P., Bhatti, Z., Price, A., & Hudswell, M. (1996). Mental health of preschool children and their mothers in a mixed urban/rural population I Prevalence and ecological factors. *British Journal of Psychiatry*, 168, 16-20.
- Tremblay, R. E. (2000). The development of aggressive behaviour during childhood: What have we learned in the past century? *International Journal of Behavioral Development*, 24(2), 129-141.
- Tremblay, R. E. (2002). Prevention of injury by early socialization of aggressive behavior. *Injury Prevention*, 8, 17-24.
- Tremblay, R. E., Boulerice, B., Harden, P. W., McDuff, P., Pélusse, D., Pihl, R. O., & Zoccolillo, M. (1996). Do children in Canada become more aggressive as they approach adolescence? Dans Human Resources Development Canada and Statistics Canada (Eds.), *Growing up in Canada: National Longitudinal Survey of Children and Youth* (pp. 127-137). Ottawa, Ontario: Statistics Canada.

- Tremblay, R. E., Japel, C., P russe, D., McDuff, P., Boivin, M., Zoccolillo, M., & Montplaisir, J. (1999). The search for the age of onset of physical aggression: Rousseau and Bandura revisited. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 9, 8-23.
- Vermunt, J. K. (1997). *LEM: A general program for the analysis of categorical data (computer program)*. Tilburg University.
- Wadsworth, M. E. J., & Kuh, D. J. L. (1997). Childhood influences on adult health : a review of recent work from The British 1946 National Birth Cohort Study, the MRC National Survey of Health and Development. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 11, 2-20.
- Weyerer, S., Castell, R., Biener, A., Artner, K., & Dilling, H. (1988). Prevalence and treatment of psychiatric disorders in 3 to 14-year-old children : Results of a representative field study in the small town rural region of Traunstein, Upper Bavaria. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 77, 290-296.
- White, J. L., Moffitt, T. E., Earls, F., Robins, L., & Silva, P. A. (1990). How early can we tell?: Predictors of childhood conduct disorder and adolescent delinquency. *Criminology*, 28, 507-533.

Annexe I

Ainsi, l'étude américaine d'Achenbach, Edelbrock, et Howell (1987) porte sur certains comportements perturbateurs et comprend un échantillon représentatif d'enfants de 2 et 3 ans. Toutefois, les résultats présentés rendent impossible l'élaboration de conclusions utiles à nos travaux, puisqu'un échantillon non-représentatif et un second de nature clinique furent annexés à l'échantillon épidémiologique dans le traitement des données.

Quant à l'étude transversale de Cederblad (1968), celle-ci présente des résultats provenant d'un échantillon représentatif d'enfants soudanais en utilisant toutefois différents regroupements d'âges, notamment de 3 à 6 ans. L'étude transversale australienne de Cullen et Boundy (1966) présente des résultats sur divers comportements perturbateurs avec également un regroupement d'âge, plus précisément de 2 à 15 ans.

De plus, certains travaux ne contiennent pas de mesure adéquate d'un comportement perturbateur. Celle-ci peut regrouper plusieurs comportements, être mal définie ou encore totalement absente pour les temps qui nous intéressent. Ainsi, Anderson (1972) présente les résultats d'une étude transversale américaine couvrant la période préscolaire, mais excluant des mesures sur des comportements perturbateurs. L'étude longitudinale anglaise *Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC)*⁴ ne comprend pas une mesure adéquate et précise des comportements à l'étude pour les temps qui nous occupent. L'étude transversale norvégienne de Janson (2003) ne présente pas de mesure sur les comportements

⁴ <http://www.alspac.bris.ac.uk/welcome/index.shtml>

perturbateurs, le *Ages and Stages Questionnaires* portant essentiellement sur des tempéraments. L'étude longitudinale québécoise de Larson, Pless, et Miettinen (1988) présente des résultats à l'aide de larges regroupements de comportements, bien qu'elle emploie le CBCL/2-3 pour un échantillon d'enfants âgés de 3 ans. L'étude longitudinale américaine *National Health Interview Survey on Disability (NHIS-D)* (National Center for Health Statistics)⁵, bien qu'elle couvre la période préscolaire, ne présente pas de mesures pertinentes. En effet, ces dernières portent fondamentalement sur le tempérament de l'enfant. L'étude longitudinale néo-zélandaise *The Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study* (Silva et Stanton, 1996; Caspi, Henry, McGee, Moffitt, et Silva, 1995) ne comporte pas de mesure valable pour la période qui nous intéresse. En effet, les auteurs ont utilisé à 3 ans le *Behaviour Profile* et également les informations provenant d'une interview avec la mère, mais consistent en des regroupements de comportements. L'étude transversale américaine *The National Survey of Early Childhood Health (NSECH)* (Blumberg, Halfon, et Olson, 2004), portant sur un échantillon d'enfants âgés de 4 à 35 mois, n'inclut pas de mesures de comportements perturbateurs. De plus, les différentes études transversales anglaises de Sonuga-Barke, Stevenson, et Thompson, (1996), Stevenson, Thompson, et Sonuga-Barke, (1996) et Thompson et al. (1996) portent sur un échantillon représentatif d'enfants habitant les régions de New Forest et Southampton, mais ne s'avéraient pas pertinentes à notre propos. Nonobstant le fait que plusieurs comportements du *Behaviour Checklist (BCL)* furent entre autres employés, ces études présentent des résultats à 3 ans sous divers regroupement de comportements. L'étude longitudinale anglaise *National Survey of Health and*

⁵ http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhis_dis/nhis_dis.htm

*Development (NSHD)*⁶, également connue sous le nom *The British 1946 Birth Cohort Study*, ne contient pas de mesure pertinente des comportements à l'étude pour la période qui nous concerne (Wadsworth et Kuh, 1997).

Également, certains travaux présentent les deux types de problématiques simultanément (i.e, à la fois au niveau du temps et des mesures). L'étude transversale américaine de Bergsten (1959), réalisée dans le cadre du *U.S. National Health Survey*, comprend des données sur des sujets d'âge préscolaire. Toutefois, les différents résultats sont présentés par groupe d'âge et ces derniers n'incluent pas de comportements perturbateurs. L'étude transversale américaine de Boek, Lawson, Yankauer, et Sussman (1957) porte sur des enfants de 3 à 6 mois sans distinctions et ne contient aucune mesure des comportements perturbateurs. L'étude longitudinale anglaise de Bone et Meltzer (1989), découlant de l'*OPCS surveys of disability in Great Britain*, présente les problèmes de comportements dans un même bloc monolithique pour un regroupement d'enfants de 0 à 4 ans. La même situation se répète dans l'étude transversale malaisienne de Kasmini, Kyaw, Krishnaswamy, Ramli, et Hassan (1993). L'étude longitudinale américaine *National Health Interview Survey (NHIS)* (National Center for Health Statistics)⁷ regroupe notamment les données pour les enfants âgés de 3 et 4 ans et présente également des catégories générales de comportements. L'étude longitudinale anglaise menée à NewCastle upon Tyne, consistant en une cohorte d'enfants nés en 1947, présente des données sur des comportements perturbateurs généraux pour tous les sujets sans égard à l'âge (Miller, Court, Knox, et Brandon, 1974; Miller, Court, Walton, et Knox, 1960;

⁶ <http://www.cls.ioe.ac.uk/Cohort/mainncds.htm>

⁷ <http://www.cdc.gov/nchs/nhis.htm>

Spence, Walton, Miller, et Court, 1954). L'étude longitudinale anglaise de Sonuga-Barke, Thompson, Stevenson, et Viney (1997) utilisa l'échantillon original d'études mentionnées précédemment dans une perspective longitudinale, mais le temps et les résultats présentés ne s'avéraient pas utiles à notre propos. Finalement, l'étude transversale allemande de Weyerer, Castell, Biener, Artner, et Dilling (1988) comporte ces mêmes deux handicaps.

En addition, certaines études épidémiologiques couvrant la période préscolaire contiennent des mesures sur les comportements perturbateurs, mais seulement à partir d'un temps inapproprié à notre propos. Ainsi, l'étude longitudinale américaine de Fischer, Rolf, Hasazi, et Cummings (1984), incluant les échantillons d'enfants fréquentant la garderie et ceux restant à la maison du *Vermont Child Development Project* (Crowther, Bond, et Rolf, 1981; Rolf et Hasazi, 1977) ne comporte pas de mesure adéquate à notre propos. En effet, les résultats incorporent les données des sujets lorsque âgés de 9 à 15 ans. L'étude longitudinale américaine *National Longitudinal Survey of Youth 1979 (NLSY79)-Children and Young Adults* (Department of Labor-Bureau of Labor Statistics)⁸ comporte cette fois des mesures sur les comportements perturbateurs ne débutant qu'au moment où les enfants sont âgés de 4 ans. L'étude longitudinale anglaise *The 1970 British Cohort Study (BCS70)*⁹, bien qu'elle couvre la période préscolaire, contient des mesures du comportement qu'à partir de 5 ans. La même conclusion s'applique à l'étude longitudinale anglaise *The National Child Development Study (NCDS)*¹⁰ (Butler et al., 1967; Davie et al., 1972) puisqu'elle contient des mesures du comportement à

⁸ <http://www.bls.gov/nls/nlsy79ch.htm>

⁹ <http://www.cls.ioe.ac.uk/Cohort/Bcs/mainbcs.htm>

¹⁰ <http://www.cls.ioe.ac.uk/Cohort/Ncds/mainncds.htm>

partir de 7 ans seulement. L'étude longitudinale finlandaise *The Northern Finland Birth Cohort (NFBC)-1985/1986*¹¹ consiste en une large cohorte de nouveau-nés notamment suivis à 1 an. Toutefois, des données concernant divers problèmes perturbateurs furent recensées seulement à partir de la période scolaire (Taanila, Ebeling, Kotimaa, Moilanen, et Järvelin, 2004). Il existe également une autre étude longitudinale finlandaise contenant une large cohorte de nouveau-nés; *The Northern Finland Birth Cohort (NFBC)-1966*¹². De la même façon, cette dernière présentent des données sur les sujets dès la naissance et également à 1 ans. Des mesures comportementales ne furent recensées qu'ultérieurement durant la période scolaire et celles-ci s'agissaient essentiellement de mesures du tempérament de l'enfant (Miettunen et al. 2004).

Finalement, il nous apparaît pertinent de mentionner certaines études épidémiologiques portant sur la période préscolaire et les comportements perturbateurs pour lesquelles des données ne sont pas encore disponible, mais qui présentent néanmoins un certain intérêt. L'étude longitudinale anglaise *Millenium Cohort Study (MCS)*¹³ comportera des données sur l'enfant à 9 mois, 3 ans et 5 ans. Pour l'instant, le suivi à 3 ans comporte des mesures relatives aux comportements perturbateurs et a pris fin au courant de l'année 2004. Toutefois, aucune donnée n'est encore disponible. L'étude longitudinale américaine *The National Children Study*¹⁴ couvrira plus de 100 000 enfants de la naissance jusqu'à leur 21^e anniversaire sur une multitude de sujets, dont les comportements perturbateurs. Le projet en est aux

¹¹ <http://www1.imperial.ac.uk/medicine/about/divisions/pcphs/eph/projects/cdel/default.html>

¹² <http://www1.imperial.ac.uk/medicine/about/divisions/pcphs/eph/projects/cdel/default.html>

¹³ <http://www.cls.ioe.ac.uk/Cohort/MCS/mcsmain.htm>

¹⁴ <http://nationalchildrensstudy.gov>

derniers préparatifs avant l'engagement des participants en 2005-2006. L'étude longitudinale américaine *The Project on Human Development in Chicago Neighborhoods (PHDCN)*¹⁵, dirigé notamment par Felton Earls, a permis d'investiguer certains comportements perturbateurs chez des sujets âgés de 3 ans provenant d'un échantillon représentatif de la ville de Chicago. Les chercheurs ont entre autres employés le CBCL à 3 ans. Toutefois, aucune publication ne s'est avérée pertinente à nos travaux et les données de cette étude ne sont pas encore disponibles.

¹⁵ <http://www.hms.harvard.edu/chase/projects/chicago/about/intricate.html>

Annexe II

Définitions de certains termes statistiques utilisés

Degrés de liberté :

$$((\text{nombre de cellules} - 1) - \text{nombre de paramètres estimés})$$

Chi-carré *Likelihood-ratio* :

$$L^2 = 2 \sum (\text{fréquence observée} \times \log_{\text{naturelle}} (\text{fréquence observée} / \text{fréquence théorique}))$$

Chi-carré de Pearson :

$$X^2 = \sum ((\text{fréquence observée} - \text{fréquence théorique})^2 / \text{fréquence théorique})$$

Résidus standardisés :

Différence entre les fréquences observées et les fréquences théoriques.

Fixés à 2,58, ceci correspond au seuil de 1% pour une loi Normale (0,1).

Annexe III

Continuité/discontinuité de la propension à manifester les différents comportements perturbateurs à l'étude entre 29 et 41 mois

Continuité/discontinuité de la propension à manifester les comportements agressifs
Se bagarre? et *Attaque physiquement les autres?* entre 29 et 41 mois

Se bagarre?

		Jamais à 17 mois		
29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,736 / 0,649 (0,015 / 0,018)	0,244 / 0,325 (0,015 / 0,017)	0,020 / 0,026 (0,003 / 0,004)
	Parfois	0,417 / 0,321 (0,028 / 0,025)	0,508 / 0,591 (0,026 / 0,024)	0,075 / 0,087 (0,011 / 0,012)
	Souvent	0,381 / 0,289 (0,077 / 0,067)	0,398 / 0,457 (0,066 / 0,066)	0,222 / 0,254 (0,051 / 0,054)

		Parfois à 17 mois		
29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,538 / 0,436 (0,030 / 0,030)	0,393 / 0,480 (0,024 / 0,024)	0,069 / 0,085 (0,013 / 0,015)
	Parfois	0,219 / 0,157 (0,024 / 0,019)	0,589 / 0,636 (0,025 / 0,024)	0,192 / 0,207 (0,024 / 0,025)
	Souvent	0,163 / 0,115 (0,046 / 0,034)	0,376 / 0,398 (0,062 / 0,064)	0,461 / 0,488 (0,069 / 0,069)

		Souvent à 17 mois		
29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,309 / 0,229 (0,050 / 0,042)	0,498 / 0,556 (0,025 / 0,024)	0,193 / 0,216 (0,043 / 0,044)
	Parfois	0,090 / 0,061 (0,021 / 0,015)	0,530 / 0,547 (0,036 / 0,039)	0,380 / 0,392 (0,050 / 0,049)
	Souvent	0,051 / 0,034 (0,020 / 0,014)	0,256 / 0,261 (0,057 / 0,058)	0,693 / 0,705 (0,066 / 0,064)

Attaque physiquement les autres?

		Jamais à 17 mois		
29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,795 / 0,747 (0,013 / 0,015)	0,199 / 0,244 (0,013 / 0,015)	0,006 / 0,010 (0,002 / 0,003)
	Parfois	0,522 / 0,451 (0,031 / 0,029)	0,452 / 0,510 (0,029 / 0,028)	0,026 / 0,039 (0,007 / 0,010)
	Souvent	0,315 / 0,246 (0,113 / 0,097)	0,517 / 0,529 (0,104 / 0,099)	0,169 / 0,226 (0,065 / 0,080)

		Parfois à 17 mois		
29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,607 / 0,540 (0,032 / 0,033)	0,381 / 0,443 (0,031 / 0,032)	0,011 / 0,017 (0,003 / 0,005)
	Parfois	0,303 / 0,246 (0,031 / 0,027)	0,659 / 0,700 (0,030 / 0,028)	0,039 / 0,054 (0,010 / 0,013)
	Souvent	0,155 / 0,115 (0,068 / 0,053)	0,638 / 0,620 (0,090 / 0,093)	0,208 / 0,265 (0,075 / 0,089)

		Souvent à 17 mois		
29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,597 / 0,526 (0,034 / 0,036)	0,375 / 0,432 (0,029 / 0,029)	0,028 / 0,043 (0,010 / 0,014)
	Parfois	0,286 / 0,228 (0,032 / 0,028)	0,623 / 0,648 (0,028 / 0,028)	0,091 / 0,124 (0,025 / 0,031)
	Souvent	0,118 / 0,082 (0,055 / 0,041)	0,485 / 0,443 (0,103 / 0,106)	0,397 / 0,475 (0,112 / 0,117)

NOTE. Les probabilités présentées proviennent des modèles finaux.
 Pour une transition donnée, la première probabilité est celle d'une fille, la seconde celle d'un garçon.
 L'erreur standard pour chaque probabilité est présentée entre parenthèses sous cette dernière.

Continuité/discontinuité de la propension à manifester les comportements hyperactifs
Ne peut rester en place, est agité? et *Remue sans cesse?* entre 29 et 41 mois

Ne peut rester en place, est agité?

Remue sans cesse?

		Jamais à 17 mois					Jamais à 17 mois		
29 mois		41 mois			29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent			Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,551 / 0,455 (0,025 / 0,026)	0,421 / 0,497 (0,023 / 0,024)	0,029 / 0,049 (0,006 / 0,009)		Jamais	0,630 (0,021)	0,336 (0,020)	0,035 (0,007)
	Parfois	0,278 / 0,204 (0,022 / 0,019)	0,646 / 0,680 (0,018 / 0,016)	0,077 / 0,116 (0,010 / 0,013)		Parfois	0,401 (0,025)	0,516 (0,022)	0,084 (0,010)
29 mois		41 mois			29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent			Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,422 / 0,329 (0,025 / 0,024)	0,520 / 0,580 (0,023 / 0,023)	0,057 / 0,091 (0,011 / 0,016)		Jamais	0,530 (0,021)	0,426 (0,021)	0,044 (0,008)
	Parfois	0,183 / 0,128 (0,015 / 0,012)	0,686 / 0,684 (0,015 / 0,015)	0,132 / 0,188 (0,012 / 0,015)		Parfois	0,307 (0,017)	0,596 (0,019)	0,097 (0,011)
29 mois		41 mois			29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent			Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,089 / 0,054 (0,018 / 0,011)	0,497 / 0,432 (0,028 / 0,026)	0,414 / 0,514 (0,029 / 0,028)		Jamais	0,186 (0,018)	0,483 (0,025)	0,331 (0,023)
	Parfois	0,112 / 0,074 (0,013 / 0,010)	0,678 / 0,642 (0,016 / 0,019)	0,210 / 0,284 (0,020 / 0,023)		Parfois	0,293 (0,018)	0,568 (0,019)	0,139 (0,016)
29 mois		41 mois			29 mois		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent			Jamais	Parfois	Souvent
	Jamais	0,300 / 0,219 (0,030 / 0,025)	0,595 / 0,623 (0,25 / 0,025)	0,106 / 0,158 (0,020 / 0,028)		Jamais	0,518 (0,023)	0,417 (0,020)	0,065 (0,013)
	Parfois	0,046 / 0,026 (0,010 / 0,006)	0,408 / 0,334 (0,028 / 0,025)	0,547 / 0,640 (0,030 / 0,027)		Parfois	0,159 (0,016)	0,414 (0,022)	0,427 (0,024)

NOTE. Les probabilités présentées proviennent des modèles finaux
 Pour *Ne peut rester en place, est agité?*, la première probabilité est celle d'une fille,
 la seconde celle d'un garçon.
 Pour *Remue sans cesse?*, la probabilité est la même pour les deux sexes.
 L'erreur standard pour chaque probabilité est présentée entre parenthèses sous cette dernière.

Continuité/discontinuité de la propension à manifester le comportement hyperactif
Difficulté à attendre son tour dans un jeu? entre 29 et 41 mois

Difficulté à attendre son tour dans un jeu ?

Jamais à 17 mois

		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,472 / 0,453 (0,024 / 0,024)	0,471 / 0,451 (0,023 / 0,023)	0,097 / 0,096 (0,010 / 0,015)
	Parfois	0,236 / 0,217 (0,018 / 0,017)	0,649 / 0,598 (0,021 / 0,022)	0,115 / 0,185 (0,015 / 0,020)
	Souvent	0,149 / 0,125 (0,027 / 0,023)	0,602 / 0,507 (0,035 / 0,036)	0,249 / 0,367 (0,033 / 0,038)

Parfois à 17 mois

		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,381 / 0,364 (0,025 / 0,024)	0,557 / 0,532 (0,026 / 0,026)	0,063 / 0,105 (0,011 / 0,016)
	Parfois	0,176 / 0,162 (0,015 / 0,014)	0,708 / 0,651 (0,019 / 0,021)	0,117 / 0,187 (0,014 / 0,018)
	Souvent	0,109 / 0,092 (0,021 / 0,018)	0,644 / 0,544 (0,033 / 0,035)	0,248 / 0,365 (0,029 / 0,034)

Souvent à 17 mois

		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,223 / 0,207 (0,035 / 0,033)	0,667 / 0,616 (0,035 / 0,035)	0,110 / 0,177 (0,019 / 0,027)
	Parfois	0,089 / 0,079 (0,017 / 0,015)	0,734 / 0,648 (0,025 / 0,027)	0,177 / 0,273 (0,021 / 0,026)
	Souvent	0,050 / 0,040 (0,012 / 0,010)	0,608 / 0,484 (0,035 / 0,036)	0,342 / 0,476 (0,036 / 0,037)

NOTE. Les probabilités présentées proviennent du modèle final.
 Pour une transition donnée, la première probabilité est celle d'une fille, la seconde celle d'un garçon.
 L'erreur standard pour chaque probabilité est présentée entre parenthèses sous cette dernière.

Continuité/discontinuité de la propension à manifester les comportements oppositionnels *Est rebelle, provocateur?* et *Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit?* entre 29 et 41 mois.

Est rebelle, provocateur ?

Jamais à 17 mois

	41 mois		
	Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,187 / 0,182 (0,024 / 0,024)	0,744 / 0,723 (0,026 / 0,027)
	Parfois	0,070 / 0,066 (0,009 / 0,008)	0,770 / 0,721 (0,017 / 0,018)
	Souvent	0,030 / 0,025 (0,012 / 0,011)	0,415 / 0,501 (0,038 / 0,038)

Parfois à 17 mois

	41 mois		
	Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,108 / 0,104 (0,018 / 0,018)	0,799 / 0,769 (0,026 / 0,029)
	Parfois	0,038 / 0,035 (0,006 / 0,005)	0,199 / 0,260 (0,017 / 0,020)
	Souvent	0,015 / 0,012 (0,006 / 0,005)	0,476 / 0,563 (0,035 / 0,034)

Souvent à 17 mois

	41 mois		
	Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,227 / 0,215 (0,059 / 0,056)	0,138 / 0,185 (0,030 / 0,037)
	Parfois	0,080 / 0,072 (0,023 / 0,020)	0,300 / 0,378 (0,032 / 0,035)
	Souvent	0,027 / 0,021 (0,012 / 0,010)	0,618 / 0,696 (0,039 / 0,035)

Ne se sent pas coupable après s'être mal conduit ?

Jamais à 17 mois

	41 mois		
	Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,712 / 0,644 (0,018 / 0,020)	0,021 / 0,034 (0,004 / 0,006)
	Parfois	0,535 / 0,457 (0,025 / 0,025)	0,033 / 0,051 (0,007 / 0,009)
	Souvent	0,464 / 0,379 (0,039 / 0,038)	0,099 / 0,145 (0,019 / 0,025)

Parfois à 17 mois

	41 mois		
	Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,634 / 0,558 (0,023 / 0,023)	0,027 / 0,043 (0,005 / 0,008)
	Parfois	0,446 / 0,371 (0,025 / 0,024)	0,039 / 0,059 (0,008 / 0,011)
	Souvent	0,378 / 0,299 (0,036 / 0,032)	0,115 / 0,163 (0,021 / 0,027)

Souvent à 17 mois

	41 mois		
	Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,627 / 0,548 (0,024 / 0,025)	0,038 / 0,060 (0,008 / 0,012)
	Parfois	0,439 / 0,362 (0,027 / 0,025)	0,055 / 0,082 (0,011 / 0,016)
	Souvent	0,360 / 0,280 (0,037 / 0,033)	0,157 / 0,218 (0,029 / 0,035)

NOTE. Les probabilités présentées proviennent des modèles finaux.
Pour une transition donnée, la première probabilité est celle d'une fille, la seconde celle d'un garçon.
L'erreur standard pour chaque probabilité est présentée entre parenthèses sous cette dernière.

Continuité/discontinuité de la propension à manifester le comportement
oppositionnel *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?* entre 29 et 41 mois

Ne change pas sa conduite après avoir été puni ?

Jamais à 17 mois

		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,620 (0,018)	0,352 (0,018)	0,029 (0,005)
	Parfois	0,395 (0,022)	0,545 (0,021)	0,060 (0,008)
	Souvent	0,372 (0,042)	0,478 (0,039)	0,151 (0,026)

Parfois à 17 mois

		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,497 (0,020)	0,465 (0,020)	0,038 (0,007)
	Parfois	0,283 (0,017)	0,645 (0,019)	0,071 (0,010)
	Souvent	0,264 (0,033)	0,560 (0,039)	0,177 (0,029)

Souvent à 17 mois

		41 mois		
		Jamais	Parfois	Souvent
29 mois	Jamais	0,485 (0,022)	0,454 (0,019)	0,062 (0,012)
	Parfois	0,271 (0,018)	0,617 (0,018)	0,112 (0,016)
	Souvent	0,237 (0,032)	0,502 (0,039)	0,262 (0,040)

NOTE. Les probabilités présentées proviennent du modèle final.
Pour *Ne change pas sa conduite après avoir été puni?*, la probabilité est la même pour les deux sexes.
L'erreur standard pour chaque probabilité est présentée entre parenthèses sous cette dernière.